



Joana Bárbara Castelo Boiça

Licenciada em Ciências da Engenharia Química e
Bioquímica

Convergência do Sistema de Gestão do Grupo SECIL em Portugal

Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em
Engenharia Química e Bioquímica

Orientador: Ana Paula Rodrigues, Engenheira,
SECIL, Outão

Co-orientadores: Alexandra Tenera, Professora
Doutora, FCT-UNL, Lisboa
Mário Eusébio, Professor Doutor,
FCT-UNL, Lisboa

Júri:

Presidente: Doutor Pedro Miguel Calado Simões
Arguente(s): Doutora Maria Celeste Rodrigues Jacinto
Vogal(ais): Engenheira Ana Paula Rodrigues

Setembro 2015



FACULDADE DE
CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
UNIVERSIDADE NOVA DE LISBOA

Convergência do Sistema de Gestão do Grupo SECIL em Portugal

Joana Bárbara Castelo Boiça

Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em Engenharia Química e
Bioquímica

Orientador: Engenheira Ana Paula
Rodrigues

Co-orientador: Professora Doutora
Alexandra Tenera

Professor Doutor Mário
Fernando José Eusébio

Setembro 2015

Convergência do Sistema de Gestão do Grupo SECIL

Copyright © 2015

Joana Bárbara Castelo Boiça

Faculdade de Ciências e Tecnologia

Universidade Nova de Lisboa

A Faculdade de Ciências e Tecnologia e a Universidade Nova de Lisboa têm o direito, perpétuo e sem limites geográficos, de arquivar e publicar esta dissertação através de exemplares impressos reproduzidos em papel ou forma digital, ou por qualquer outro meio conhecido ou que venha a ser inventado, e de a divulgar através de repositórios científicos e de admitir a sua cópia e distribuição com objetivos educacionais ou de investigação, não comerciais, desde que seja dado crédito ao autor e editor.

Agradecimentos

Primeiramente, quero agradecer à minha mãe e ao meu irmão. À minha mãe por todo o incentivo, infinita disposição e por me acompanhar durante todo o meu percurso acadêmico. Graças a ela tornei-me numa pessoa melhor e mais forte. Ao meu irmão por iluminar cada dia da minha vida e arrancar-me gargalhadas mesmo em dias mais escuros.

À Eng.^a Ana Paula Rodrigues por me orientar no estudo e esclarecer todas as minhas dúvidas. É apaixonada pelo trabalho e sempre me transmitiu essa paixão.

Ao professor Mário Eusébio que me acompanhou durante o curso. Esteve sempre disponível para ajudar e apoiar os alunos mesmo quando estava carregado de trabalho.

À professora Alexandra Tenera, que por ser de Engenharia Industrial de Sistemas de Gestão me orientou o estudo no caminho certo, por toda a ajuda e preciosas dicas.

À Eng.^a Sara Maurício por mostrar sempre disponibilidade e paciência e por me acompanhar no trabalho da empresa.

Quero também agradecer à Sofia pela amizade, companhia e transporte. sem ela teriam sido muito mais complicadas as viagens à empresa. À Catarina, Andreia e Raquel, três colegas de trabalho e três amigas, pessoas que adorei conhecer e com quem sempre pude contar.

A todos os engenheiros que me acompanharam em todo o percurso na empresa e que de alguma forma contribuíram para o meu bom desempenho e sempre me fizeram sentir bem-vinda.

Ao Dr. Rui Dias pela sua disponibilidade e paciência em ler todo o meu trabalho e pelos comentários feitos que me ajudaram a melhorar.

Finalmente, quero agradecer a todos os meus amigos e restante família que me ajudaram a ultrapassar quaisquer dificuldades e estiveram presentes nas alegrias e conquistas.

Resumo

Um Sistema de Gestão (SG) eficaz melhora não só o desempenho mas também o reconhecimento de uma determinada organização no meio envolvente. Este deve ser adaptado às necessidades da organização e dos respetivos clientes, considerando as constantes mudanças do mercado.

A presente dissertação baseou-se no Sistema de Gestão do grupo SECIL em Portugal. Este engloba cinco unidades de negócio de vários materiais de construção. Apesar de pertencerem ao mesmo grupo, cada uma destas unidades tinha o seu próprio SG implementado seguindo os requisitos das respetivas normas. Cada unidade tinha os seus próprios processos, objetivos definidos e informação documentada. Isto representava uma grande quantidade de documentos, vários Manuais da Qualidade e consequentemente várias empresas certificadoras para fazer a avaliação do desempenho do Sistema de Gestão do grupo.

Assim, este trabalho teve como objetivo a convergência do Sistema de Gestão em todas as unidades do grupo de modo a que seja feita uma gestão transversal, seguindo os mesmos processos, objetivos de avaliação do seu desempenho e reduzindo também a documentação presente no Sistema Informático do grupo tornando-o mais otimizado e eficaz.

No âmbito desta dissertação foram tidos em conta os processos relacionados com a estratégia da empresa e com a gestão dos sistemas. Assim, os processos de gestão foram caracterizados através do método IDEF, organizando toda a informação necessária aos processos de forma simples e esquematizada, foram ainda analisados os mapas genéricos de processos de cada unidade e realizada uma proposta de convergência que resultou em oito processos transversais a todo o grupo. Os dois tipos de processos caracterizados ao longo do estudo foram convergidos em dois processos transversais. Finalmente, foi feita uma redução e uniformização da documentação, desses dois processos gerais, presente no sistema informático de suporte. Foi possível reduzir cerca de 78% dos documentos no global dos dois processos convergidos, evitando assim a sua repetibilidade no sistema.

PALAVRAS-CHAVE: Sistema de Gestão, normas, IDEF, Gestão por Processos, Convergência de Sistemas.

Abstract

An effective management system improves not only the performance but also the recognition of a particular organization in the surroundings. This should be adapted to the needs of the organization and their respective customers, considering the changing market.

This thesis was based on the Management System of SECIL Group in Portugal. This covers five business units of various construction materials. Although they belong to the same group, each of these units had its own Management System implemented following the requirements of the relevant standards. Each unit had its own processes, objectives defined and documented information. This represented a lot of documents, several Quality Manuals and consequently more certifying companies to do the evaluation of the performance of the group Management System.

This work was aimed at the convergence of the Management System in all units of the group so that a cross management is done by following the same processes, assessment of goals of their performance and also reducing the present documentation on Computer System making it more optimized and effective.

As part of this work was taken into account the processes related to the company's strategy and management systems. Thus, these processes were characterized by IDEF method which organizes all the necessary information into simply and schematic ways, the generics process maps of each unit were analyzed and a convergence proposal was taken which resulted in eight transversal processes to the whole the group. The two types of processes characterized throughout the study were converged on two transversal processes. Finally, a reduction and standardization of documentation, of these two general processes, present in the computer system was made. It was possible to reduce approximately 78% of the documents of these two processes, preventing its repeatability in the system.

KEY-WORDS: Management Systems, Standards, IDEF, Process Management, Convergence of Systems

Índice

1. INTRODUÇÃO	1
1.1 <i>Enquadramento e Motivação.....</i>	<i>1</i>
1.2 <i>Objetivo da Dissertação</i>	<i>2</i>
1.3 <i>Metodologia de Estudo.....</i>	<i>2</i>
1.4 <i>Estrutura do Trabalho.....</i>	<i>3</i>
2. MODELOS DE GESTÃO	5
2.1 <i>Gestão por Processos.....</i>	<i>5</i>
2.1.1 <i>Business Process Management</i>	<i>6</i>
2.2 <i>Análise de Sistemas de Gestão</i>	<i>8</i>
2.2.1 <i>Sistema de Gestão da Qualidade.....</i>	<i>8</i>
2.2.2 <i>Gestão do Ambiente e Segurança e Saúde do Trabalho</i>	<i>12</i>
2.2.3 <i>Integração de Sistemas de Gestão</i>	<i>14</i>
2.2.4 <i>Ferramentas de Suporte aos Sistemas de Gestão</i>	<i>15</i>
3. PROPOSTA DE CONVERGÊNCIA.....	25
3.1 <i>Apresentação da Empresa.....</i>	<i>25</i>
3.1.1 <i>Apresentação das Unidades de Negócio da SECIL.....</i>	<i>27</i>
3.2 <i>Gestão por Processos no grupo SECIL</i>	<i>30</i>
3.2.1 <i>Caracterização dos Processos de Gestão do grupo SECIL: Métodos IDEF0 e IDEF3</i>	<i>36</i>
3.2.2 <i>Proposta Genérica da Convergência de Processos</i>	<i>45</i>
4. IMPLEMENTAÇÃO DA PROPOSTA E ANÁLISE DE RESULTADOS	49
4.1 <i>Convergência dos Processos de Gestão.....</i>	<i>49</i>
4.2 <i>Caracterização da Convergência dos restantes Processos de Gestão</i>	<i>57</i>
4.3 <i>Verificação da Proposta de Convergência Efetuada</i>	<i>64</i>
4.4 <i>Convergência da Documentação no Sistema Informático.....</i>	<i>65</i>
5. CONCLUSÕES E TRABALHO FUTURO	71
5.1 <i>Principais Conclusões do Estudo</i>	<i>71</i>
5.2 <i>Propostas de Trabalho Futuro</i>	<i>71</i>
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	73
A. ANEXOS	75

Índice de Figuras

Figura 1.1. Representação esquemática da metodologia utilizada na presente dissertação.....	3
Figura 2.1. Representação esquemática de um processo organizacional.....	5
Figura 2.2. Requisitos da Norma NP EN ISO 9001.	11
Figura 2.3. Modelo de um sistema de gestão da qualidade baseado em processos.	12
Figura 2.4. Modelo de SGA (esquerda) e Modelo de SGSST (direita).	14
Figura 2.5. Ciclo PDCA.....	17
Figura 2.6. Fluxograma – exemplo (símbolos e significados).	18
Figura 2.7. Diagrama de Causa e Efeito com causas primárias e secundárias.....	19
Figura 2.8. Exemplo do diagrama de Pareto.	20
Figura 2.9. Exemplo da representação esquemática do método IDEF3 por atividades.....	23
Figura 3.1. Fábrica de Cimento, Outão.	25
Figura 3.2. Organigrama do Grupo SEMAPA, detentor da totalidade do Grupo SECIL.....	26
Figura 3.3. Distribuição das atividades do grupo SECIL no mundo.	26
Figura 3.4. Síntese de fabrico do cimento.....	27
Figura 3.5. Exploração de pedreiras para produção de agregados.....	28
Figura 3.6. Central de produção de betão pronto em Setúbal.	28
Figura 3.7. Revestimento de parede com argamassa.	29
Figura 3.8. Blocos de jardim (prefabricados de betão).....	29
Figura 3.9. Mapa de Processos antes da convergência do SG da UN CEM.	31
Figura 3.10. Mapa de Processos antes da convergência do SG da UN AGR.	32
Figura 3.11. Mapa de Processos antes da convergência do SG da UN BPR.	33
Figura 3.12. Mapa de Processos antes da convergência do SG da UN AGM.....	33
Figura 3.13. Mapa de Processos antes da convergência do SG da UN ARG.	34
Figura 3.14. Exemplo de Caracterização de Processos através do método IDEF0.....	36
Figura 3.15. Caracterização de um processo através do método IDEF0.	37
Figura 3.16. Processo Revisão e Planeamento da UN CEM e identificação das suas atividades.	39
Figura 3.17. Processo Gestão do Sistema da UN AGR e identificação das suas principais atividades.	39
Figura 3.18. Processo Planeamento e Revisão do SGQ da UN BPR e identificação das suas actividades.	40
Figura 3.19. Processo Gestão UN AGM e identificação das suas principais atividades.	40
Figura 3.20. Processo Planeamento Estratégico da UN de ARG e identificação das principais actividades.....	41
Figura 3.21. Processo Suporte QAS da UN de CEM e identificação das suas principais actividades.	42
Figura 3.22. Processo Gestão da Informação da UN AGR e identificação das principais actividades.....	43
Figura 3.23. Processos Sistema de Informação e Sistema de Gestão e suas principais actividades.	43
Figura 3.24. Processo Qualidade da UN de AGM e identificação das suas principais actividades.	44
Figura 3.25. Processo Gestão do Sistema da UN de ARG e identificação das suas principais actividades.	44
Figura 3.26. Representação da organização dos documentos no SI do grupo SECIL em Portugal.	45
Figura 4.1. Mapa de Processos do Grupo SECIL após a convergência.	49
Figura 4.2. Processo G 01 – Planeamento Estratégico.....	51
Figura 4.3. Processo G 01 – Planeamento Estratégico e respetivas atividades.....	53
Figura 4.4. Processo de Suporte QAS e respetivas atividades.....	55
Figura 4.5. Processo I 02 – Desenvolvimento e Inovação e respetivas atividades.	58
Figura 4.6. Processo D 03 – Comercial e Planeamento e respetivas atividades.....	59
Figura 4.7. Processo D 03 – Distribuição e Entrega ao Cliente e respetivas atividades.	60
Figura 4.8. Processo P 04 – Produção.....	61
Figura 4.9. Processo C 06 – Compras e respetivas atividades.	62
Figura 4.10. Processo H 07 – Recursos Humanos e respetivas atividades.	63
Figura 4.11. Descrição das atividades de 1 e 3 do Processo H 07.....	64
Figura 4.12. Comparação do PG de Planeamento Estratégico do BPR com o PG do processo G 01.	65
Figura 4.13. Nova Organização da documentação após a convergência do Sistema de Gestão.	66
Figura 4.14. Documentos existentes no SI antes da Convergência do Sistema - Processo G 01.....	67
Figura 4.15. Documentos no SI após a Convergência do Sistema - Processo G 01.....	68
Figura 4.16. Documentos existentes no SI antes da Convergência do Sistema - Processo QAS.....	69
Figura 4.17. Documentos no SI após a Convergência do Sistema - Processo QAS.	69
Figura A.1. Organização dos documentos no SI por UN.	83

Índice de Tabelas

Tabela 2.1. Conjunto de normas ISO 9000 e sua definição.....	9
Tabela 2.2. Métodos Descritivos e de Modelação da família IDEF.....	21
Tabela 3.1. Atividades do grupo SECIL em Portugal.....	27
Tabela 3.2. Tipo de Processos de cada UN e respectivos processos associados.....	35
Tabela 3.3. Principais símbolos utilizados no método IDEF3 e respetivo significado.....	38
Tabela 3.4. Resumo das principais atividades de cada UN.....	42
Tabela 3.5. Proposta de Convergência e comparação entre os processos de cada UN.....	46
Tabela 3.6. Quantificação da documentação de entrada e saída dos processos de cada UN.....	47
Tabela 4.1. Resumo das atividades de cada UN e convergência dos processos num único.....	54
Tabela 4.2. Quantidade de documentos do Planeamento Estratégico antes e após a convergência.....	70
Tabela 4.3. Quantidade de documentos do Suporte QAS antes e após a convergência.....	70
Tabela A.1. Correspondência entre as Normas de SGSST, SGA e SGQ.....	75
Tabela A.2. Documentos existentes no SI antes da convergência – Planeamento Estratégico.....	78
Tabela A.3. Documentos no SI antes da convergência – Suporte QAS.....	79
Tabela A.4. Indicadores globais definidos para todo o grupo SECIL.....	81
Tabela A.5. Safety Summary Report do grupo SECIL.....	82
Tabela A.6. Documentos no SI após a convergência - Planeamento Estratégico.....	84
Tabela A.7. Documentos no SI após a convergência – Suporte QAS.....	84

Acrónimos e Abreviaturas

AC – Ação Corretiva

AGM – Argamassas

AGR – Agregados

AI – Auditoria Interna

AP – Ação Preventiva

ARG – Prefabricados (Telhas e Blocos)

AT – Acidentes de Trabalho

BPM – Business Process Management (Gestão de Processos de Negócio)

BPR – Betão Pronto

BPR – Business Process Reengineering (Reengenharia dos Processos de Negócio)

CEM – Cimento

CGSI – Conselho Geral de Sistemas de Gestão Integrados

EN - Norma Europeia

ES – Especificação

GQAS – Gestão da Qualidade, Ambiente e Segurança

IDEF – Integration Definition for Function Modeling

IF – Índice de Frequência

IG – Índice de Gravidade

ISO – International Organization for Standardization

IT – Instrução Técnica

LQLO – Laboratório da Qualidade do Outão

MAT – Materiais de Construção

MQAS – Manual do Sistema de Gestão da Qualidade, Ambiente e Segurança

NC – Não Conformidade

NP – Norma Portuguesa

OHSAS – Occupational Health and Safety Advisory Services

PDCA – Plan, Do, Check, Act

PG – Procedimento Geral

PL – Plano

PT – Procedimento Técnico

RCLIE – Reclamações de Cliente

SG – Sistema de Gestão

SGA – Sistema de Gestão Ambiental

SGQ – Sistema de Gestão da Qualidade

SGSST – Sistema de Gestão da Segurança e Saúde do Trabalho

SHST – Segurança, Higiene e Saúde do Trabalho

SI – Sistema Informático

TA – Tabela

TQM – Total Quality Management (Gestão para a Qualidade Total)

UN – Unidade de Negócio

1. Introdução

1.1 Enquadramento e Motivação

Nos últimos anos, o mercado tem sofrido alterações drásticas na forma como é gerido.

Com o aumento da concorrência e competitividade entre organizações, o mercado apresenta-se cada vez mais exigente. Desta forma, há necessidade de procurar soluções que melhorem o desempenho e reconhecimento de uma organização no meio envolvente.

Só através de uma gestão eficaz é possível satisfazer todas as partes interessadas, principalmente o cliente mas também todos os colaboradores, acionistas e fornecedores. Daí o facto de cada vez ser mais importante uma organização ter implementados Sistemas de Gestão (SG). Isto permite um reconhecimento de boas práticas de gestão perante os clientes e o mercado em geral.

Para além desta questão, os sistemas de gestão formais potenciam um melhor funcionamento de toda a organização, tendo em vista uma redução de custos associada.

O SG tem por base referências normativas adequadas que conferem à empresa uma evolução qualitativa. A série de normas 9000 fornece a estrutura do sistema de qualidade, onde são definidos os processos e responsabilidades necessários, para que sejam atingidos os objetivos de qualidade da empresa em questão. Os conceitos relacionados com a gestão ambiental são dados pela norma NP EN ISSO 14001 e a norma portuguesa 4397 apresenta a forma como uma organização deve ser gerida no que diz respeito à segurança e saúde dos trabalhadores.

Um processo caracteriza-se por um conjunto de atividades sistemáticas, com a intenção de obter um resultado final, transformando entradas em saídas.

Desta forma, para um SG eficaz, é feita uma identificação e gestão sistemática dos processos. A interação entre eles constitui a “Gestão por Processos”.

Assim e tendo em conta a satisfação do cliente, pois é este que determina os requisitos sobre os quais a empresa deve direccionar a sua visão, as organizações têm necessidade de se destacar no mercado através dos SG.

O presente trabalho foi realizado na empresa SECIL – Companhia Geral de Cal e Cimento, S. A., sediada no Outão, onde o SG já estava implementado e integrado em Qualidade (NP EN 9001), Ambiente (NP EN 14001) e Segurança e Saúde do Trabalho (NP 4397).

O grupo SECIL em Portugal representa um conjunto de cinco Unidades de Negócio (UN):

- Cimento (CEM)
- Agregados (AGR)
- Betão Pronto (BPR)
- Argamassas (AGM)
- Prefabricados – Telhas e Blocos (ARG)

Até recentemente cada uma destas UN mantinha um Sistema de Gestão (SG) próprio, o que reproduzia uma enorme quantidade de documentos, nomeadamente Manuais da Qualidade, procedimentos gerais, procedimentos técnicos e especificações que tratavam o mesmo tema. Para além de toda a documentação presente no sistema, os diferentes SG das várias UN's representavam ainda diferentes formas na organização dos serviços de Segurança, Higiene e Saúde do Trabalho (SHST), diversas empresas certificadoras e um grande número de auditorias internas e externas, ao longo do ano.

Desta forma e para melhorar a eficiência e eficácia dos SG, procura-se convergir todos os Sistemas das diversas UN's para um Sistema de Gestão único de modo a que os serviços de Qualidade, Ambiente e Segurança se possam tornar menos onerosos, mais organizados e mais facilmente acessíveis a todos os colaboradores do grupo.

1.2 Objetivo da Dissertação

Este trabalho teve por objetivo implementar a convergência do Sistema de Gestão em todas as unidades de negócio do grupo SECIL em Portugal, estabelecendo métodos de gestão idênticos e comuns entre elas.

Após todo o processo de Convergência do Sistema de Gestão, o grupo SECIL terá um Sistema de Gestão Integrado e Global com uma única Política da Qualidade, um único Manual da Qualidade, e um Mapa de Processos comum a todas as UN. Os procedimentos gerais relacionados com cada processo serão transversais no grupo.

Visto este ser um projeto que demora algum tempo a ser implementado, foi definido que no final do estudo teriam de estar abrangidos na convergência os processos de estratégia da empresa e processos de gestão de sistemas que são da responsabilidade do departamento GQAS, pois tendo em conta que esta dissertação foi realizada no âmbito da gestão da qualidade, ambiente e segurança, estes devem ser os primeiros a ser alterados. Esta convergência terá de passar também pela eliminação de todos os documentos relacionados com estes processos e criação apenas de documentação que seja comum a todas as unidades de negócio do grupo SECIL.

1.3 Metodologia de Estudo

Depois de definido o objetivo do presente trabalho, foram determinadas as várias metodologias a utilizar para a concretização do mesmo.

Numa primeira etapa foi efetuado o levantamento dos conceitos e temas relacionados com Sistemas de Gestão e Gestão por Processos, de modo a perceber o que está a ser realizado nas áreas em questão.

No caso específico da empresa onde foi realizada a dissertação, SECIL, o Sistema de Gestão já estava implementado, seguindo as orientações de referenciais normativos que propõem uma abordagem por processos no SG. Desta forma, foi necessário haver uma familiarização com os processos da empresa e com o conteúdo dos respetivos documentos normativos em que assenta o sistema de gestão, NP EN ISO 9001 – Sistema de Gestão da Qualidade, NP EN ISO 14001 – Sistema de Gestão Ambiental, e NP 4397 – Sistema de Gestão da Segurança e Saúde do Trabalho.

Posteriormente, para que a convergência do sistema de gestão do grupo SECIL fosse desenvolvida de forma eficaz, foram utilizadas algumas das ferramentas de suporte que em conjunto permitiram a caracterização dos novos processos e a otimização do sistema, entre elas (ver Figura 1.1):

- *Brainstorming*, ou seja uma discussão de ideias, onde ficaram definidos quais os processos que acrescentam mais valor ao grupo em geral;
- Caracterização dos processos da empresa através da metodologia IDEF;
- Diagramas de comparação entre os processos de cada UN em particular para a efetivação dos novos processos transversais e comuns a todo o grupo;
- Diagramas de Pareto para verificar a otimização presente no sistema, obtida através da redução da documentação.

Tendo em conta a Gestão por Processos que abrange os Sistemas de Gestão existentes no grupo e através da utilização das várias ferramentas de suporte e métodos da qualidade e gestão, deverá ser possível alcançar o objetivo pretendido inicialmente: a Convergência do Sistema de Gestão do Grupo SECIL, em Portugal.

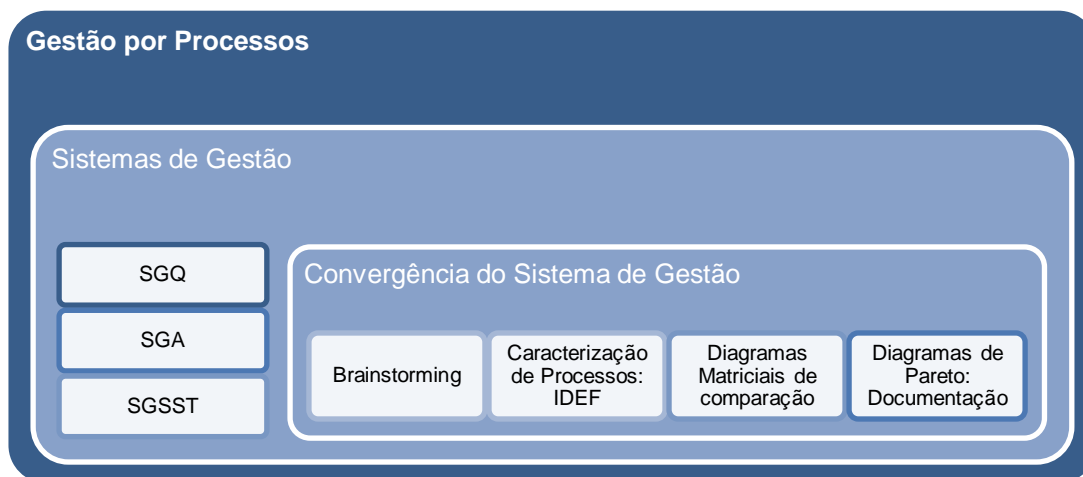


Figura 1.1. Representação esquemática da metodologia utilizada na presente dissertação.

1.4 Estrutura do Trabalho

A presente dissertação está organizada em cinco capítulos.

O primeiro capítulo tem como função introduzir o estudo feito e dar a entender ao leitor qual o objetivo e as metodologias utilizadas ao longo do trabalho.

O segundo capítulo tem a função fazer um enquadramento normativo relacionado com o tema abordado, ou seja, é neste capítulo que é feito um levantamento relacionado com os Modelos de Gestão atuais, referindo assuntos como a gestão de processos, a implementação dos documentos normativos pelos quais se regem os Sistemas de Gestão atuais, nomeadamente, as normas do Sistema de Gestão da Qualidade (NP EN ISO 9001), do Sistema de Gestão Ambiental (NP EN ISO 14001) e do Sistema de Gestão de Segurança e Saúde do Trabalho (NP 4397). A finalizar este capítulo são identificadas as ferramentas de suporte que podem ser utilizadas na resolução de problemas de qualquer um destes sistemas, introduzindo-se o método IDEF para a caracterização de processos.

No terceiro capítulo é descrita a proposta metodológica para desenvolver o estudo em questão, apresentando a empresa onde foi realizado o mesmo. De seguida, são abordados de forma mais detalhada os métodos identificados e como estes podem ser implementados na organização caracterizando-se processos da empresa.

Após a caracterização dos processos da empresa, é implementada a proposta apresentada através da convergência dos processos e posteriormente é feita uma validação com os processos caracterizados no capítulo anterior e é mostrado, através da redução da documentação, como foi alcançado o objetivo do trabalho.

No quinto capítulo são referidas as principais conclusões que se podem tirar deste estudo e são feitas as propostas para um desenvolvimento futuro do projeto em questão.

A dissertação termina com a lista de referências bibliográficas utilizadas na sua concretização e os seus anexos, onde são mostradas as figuras e tabelas que servem de apoio ao corpo do trabalho.

2. Modelos de Gestão

2.1 Gestão por Processos

Atualmente, aquilo que define a competitividade entre as empresas é um conjunto de fatores que relacionados mostram ao cliente ou potencial cliente qual a melhor opção para fazer face às suas necessidades e requisitos. A produtividade, a qualidade, o preço, os prazos de entrega do produto ao cliente, entre alguns outros fatores apresentam um grande peso no mercado atual e podem fazer a distinção entre duas empresas diferentes.

Cada vez mais, as empresas apostam numa organização que vá de encontro ao produto e ao cliente, onde se aposta numa redução de custos, numa cultura empresarial mais aberta à comunicação e ao trabalho em equipa, existindo uma maior motivação das equipas de trabalho. No fundo, as organizações pretendem alcançar a excelência, garantindo para isso a qualidade, o desenvolvimento humano e a melhoria contínua (Barros, 2003).

Uma organização pode ser gerida através de processos, que integram as várias atividades da empresa. Para que a sua gestão da organização seja eficaz, devem ser aplicados métodos para esses processos sejam continuamente melhorados.

O objetivo desses métodos é, para além de realizar a melhoria dos processos, valorizar os produtos e os serviços prestados aos clientes, facilitando assim a compreensão do funcionamento da empresa (Scartezini, 2009).

Processo pode ser definido como sendo um conjunto de atividades realizadas pelas várias áreas de uma empresa, que relacionadas entre si, ou de forma independente, dão origem a determinados resultados que acrescentam valor à mesma. Envolve a transformação de entradas (*inputs*) em saídas ou resultados (*outputs*).

Um processo está mal definido se dele não surgirem resultados de qualquer tipo, ou seja se as atividades desenvolvidas não acrescentam valor e não reproduzem resultados.

De uma forma mais técnica, um processo é:

*“Um conjunto estruturado de atividades, ordenadas numa sequência lógica, caracterizadas por um conjunto específico de entradas (*inputs*) e tarefas de valor acrescentado, que produzem um conjunto de resultados (*outputs*) que traduzem valor para o cliente.”* (Barros, 2003)

A Figura 2.1 mostra a definição de um processo de uma forma esquemática e resumida. Todas as atividades partem de um fornecedor e são direcionadas para um cliente, que pode ser interno (quando pertence à mesma organização e funciona como entrada do processo seguinte da organização) ou externo (cliente final). As entradas podem incluir material, informações ou outros itens que o processo necessita para ser executado. O processo em si é dividido naquilo que é necessário saber e fazer e como isso pode ser feito. Finalmente as saídas, são o resultado final, que pode ser um produto ou serviço ou simplesmente, podem representar as entradas do processo seguinte.

Tudo aquilo que o processo envolve é designado de atividade. Assim, um processo é constituído por várias atividades que no seu conjunto criam um resultado em particular.

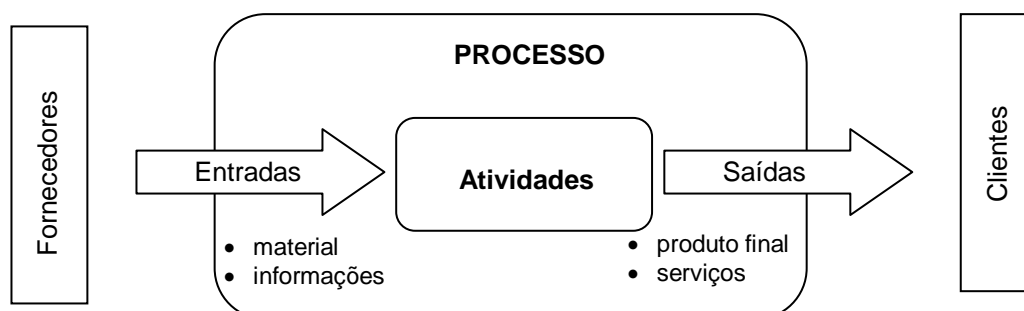


Figura 2.1. Representação esquemática de um processo organizacional.

Numa qualquer organização todas as atividades e trabalhos efetuados são parte integrante de um processo. Todos os produtos ou serviços são obtidos através da concretização prática de processos. Desta forma, todo o trabalho realizado numa empresa é estruturado com base numa gestão por processos.

O principal objetivo de uma Gestão por Processos é promover um aumento da eficiência da organização e da eficácia dos resultados, tornando possível a sua adaptabilidade às necessidades dos clientes.

Eficiência e eficácia são dois termos que se encontram na maioria das vezes relacionados. Por eficiência entende-se a capacidade de se conseguir obter mais resultados com a utilização de cada vez menos recursos. A relação entre os resultados efetivamente alcançados com os que se pretendiam alcançar dá-se o nome de eficácia.

Numa empresa, a eficiência e a eficácia não podem ser avaliadas de forma independente, olhando apenas para a organização em si, em termos de utilização de recursos. Para medir estes dois parâmetros é necessário ter em conta outras organizações da mesma área de modo a poder comparar as suas metas e assim perceber a sua eficiência e como esta deve ser aperfeiçoada, apostando numa melhor gestão de recursos (Sano, 2013).

Assim, ao adotar num Sistema de Gestão este tipo de gestão, é possível:

- Melhorar o produto ou serviço que é fornecido ao cliente, pois o desempenho da organização está sempre relacionado com a satisfação do cliente;
- Aumentar a produtividade, devido a uma maior clareza dos resultados que devem ser obtidos, há um aumento do desempenho nas atividades e consequentemente um aumento da eficiência global da organização;
- Minimizar as atividades que possam ser consideradas irrelevantes e a partir das quais não se obtém resultados úteis, e que apenas asseguram a transição destes. As atividades devem ser determinadas pelos requisitos dos produtos ou clientes e todos os resultados delas provenientes devem acrescentar valor à empresa, caso contrário apenas representa custos;
- Melhorar a comunicação e a partilha de informação, ou seja, a empresa ao estar organizada por processos, tem a sua dinâmica bem alinhada e a informação vai sendo transmitida através das várias áreas;
- Promover a melhoria contínua pois, a gestão por processos permite uma abordagem mais intuitiva do funcionamento da empresa, o que facilita a sua compreensão por parte de todos os colaboradores. Por outro lado, todos os resultados obtidos pelos vários processos são objetivos e visíveis para a empresa, o que torna mais rápido a resolução de qualquer problema que surja (Barros, 2003).

2.1.1 Business Process Management

Desde há cerca de 20 anos que existe uma maior atenção para a gestão de organizações empresariais através da identificação e melhoria de processos, aumentando a competitividade entre as organizações.

Um dos métodos de gestão de sistemas que se aplicou nas empresas foi a Gestão para a Qualidade Total (TQM) (Teixeira, 2013).

TQM surgiu da necessidade das organizações apresentarem estratégias mais competitivas de modo a melhorar os maus resultados financeiros e a acompanhar as exigências cada vez mais sofisticadas dos consumidores e a inovação tecnológica.

TQM pode ser definida como um método de melhoria contínua capaz de assegurar/exceder as expectativas dos clientes e garantir a realização de atividades que acrescentam valor à organização.

Em 1993, Michael Hammer e James Champy publicaram a obra “*Reengineering the Corporation*” e foi nesta altura que os líderes de negócio perceberam que gerir uma empresa passa também pela gestão dos seus processos. Assim, toda a década seguinte presenciou o aparecimento de vários métodos de gestão, entre eles o *Business Process Reengineering* (BPR). Com o aparecimento do BPR, o TQM foi um pouco ultrapassado.

As empresas perceberam que a re-engenharia de processos era uma forma mais rápida de os melhorar através da sua identificação e melhor perceção. Contudo, a literatura relativa a este método abordava exclusivamente conceitos teóricos, sem fazer a ligação de que forma isso se poderia aplicar na prática.

Posteriormente, derivado destes dois métodos, surge o *Business Process Management* (BPM) que revolucionou o funcionamento da gestão das empresas.

Neste método, os processos são abordados de forma lógica e horizontal e o negócio em geral será o macro processo que suporta todos os outros (Teixeira, 2013).

Ao contrário do BPR, o BPM contribui para uma melhoria contínua do negócio.

Os problemas existentes são mais facilmente identificados o que melhora a produtividade e eficiência das organizações.

Assim, no *Business Process Management* ou Gestão por Processos é dada uma maior importância à compreensão das atividades da gestão e baseia-se na otimização e melhoria dos processos de modo a maximizar a satisfação dos clientes (Broke, 2014). É um método que envolve uma combinação entre modelação, automação, execução, controlo, medição e otimização das atividades de negócio, fazendo face aos objetivos estipulados pela empresa, que integram todos os sistemas, colaboradores, clientes e todas as partes interessadas, tendo sempre em conta as interações entre estes (Juran, 2014).

De modo a compreender mais facilmente o significado de BPM, são apresentadas em seguida algumas definições das várias etapas deste método¹:

- **Modelação**
Corresponde à identificação, definição e representação de um processo de modo a facilitar a comunicação sobre o mesmo.
- **Automação**
Refere-se ao trabalho que é feito desde início para garantir que a execução do processo seja aplicada de uma forma gradual e acessível a todos. Normalmente, isto implica a criação de *softwares* ou plataformas informáticas onde é feita a gestão dos sistemas.
- **Execução**
Ou seja, realização do processo. Muitas vezes para que o processo seja posto em prática, é necessário recorrer aos modelos implementados na etapa da automação.
- **Controlo**
Serve para garantir que o processo está a ser executado de forma correta. Este controlo pode ser efetuado através de guias específicos, de formações ou simplesmente de práticas manuais.
- **Medição**
No que diz respeito à satisfação das necessidades dos clientes, os processos são avaliados quantitativamente de modo a que seja possível perceber se o sistema está a ter um bom desempenho.
- **Otimização**
Gestão de processos é uma atividade contínua onde ocorrem melhorias constantes em todas as suas etapas

A implementação do BPM acrescenta valor ao negócio a longo prazo. Por ser um método que exige um grande nível de conhecimento e formação de todos os processos e atividades da empresa e a sua respetiva interação, requer tempo e certos cuidados na sua implementação, e caso esta seja deficiente, leva à obtenção de efeitos contrários aos desejados. Isto representa um desafio para empresas que necessitam de obter resultados rápidos, pois numa primeira

¹ FONTE: <http://bpm.com/what-is-bpm> (artigo escrito por Nathaniel Palmer) (consultado a 17.07.2015)

fase os sistemas tornam-se mais lentos criando dificuldades em necessidades pontuais e imediatas².

2.2 Análise de Sistemas de Gestão

Uma empresa tem de ser gerida e controlada de modo a garantir uma organização sistemática e prática, tendo como meta uma melhoria da sua eficiência e eficácia. Isto aumenta a competitividade da mesma pois através de uma gestão organizada é possível satisfazer as necessidades de todas as partes interessadas, nomeadamente, clientes, colaboradores, acionistas, fornecedores e meio envolvente.

Um Sistema de Gestão (SG) pode ser definido como um conjunto de elementos, que relacionados entre si, estabelecem a política e os objetivos para a sua organização.

Um sistema corresponde a um conjunto de objetos que interagem entre si de uma forma harmoniosa e cumprem determinadas regras de modo a alcançarem um propósito ou objetivo definido. Os sistemas organizados têm por trás uma abordagem por processos (Grady, 2010).

A gestão funciona como uma ciência e como tal o seu objetivo é alcançado quando se consegue ser cada vez mais previsível, para que seja possível saber sempre o que esperar e que resposta dar a todas as partes interessadas.

Os sistemas vão sendo aperfeiçoados através de constantes mudanças, melhorias e adaptações aos clientes e ao meio envolvente. Só desta forma podem ser bem geridos (Lee, 1999).

Com a combinação das várias características e elementos de uma gestão de qualidade, é possível atingir bons resultados nos Sistemas de Gestão, que são assim definidos como um conjunto de atividades e processos que interagem e que levam a organização mais longe, no que diz respeito aos resultados pretendidos (Armstrong, 2014).

2.2.1 Sistema de Gestão da Qualidade

A globalização do mercado e a grande evolução tecnológica a que se tem vindo a assistir nos últimos tempos faz com que exista um aumento das exigências dos clientes.

Com o objetivo de responder a todas essas exigências, é cada vez mais necessário um maior controlo e uma melhor gestão da qualidade, tornando-a assim num parâmetro objetivo e possível de quantificar (Pires, 2012).

Com a implementação de um Sistema de Gestão da Qualidade são definidos métodos que fazem cumprir a Política e os objetivos da qualidade de uma organização. É portanto uma forma de relacionar a satisfação do cliente com uma maior qualidade das características do produto, tendo sempre em vista uma melhoria contínua dos processos associados, onde seja verificada uma melhoria na eficácia e eficiência na organização geral de toda a empresa³.

Por Qualidade entende-se (Juran, 2000):

“Qualidade – características dos produtos que satisfazem as necessidades do cliente, garantindo a sua satisfação.”

“Qualidade significa livre de deficiências.”

A qualidade é um parâmetro subjetivo que depende da perspetiva de um determinado sujeito. Para um consumidor, a qualidade de um produto é definida, por exemplo, através das suas características funcionais, pela sua relação com o preço, pela sua aparência exterior. Estas características podem não ter um igual peso para dois consumidores diferentes.

² FONTE: <http://www.bpm institute.org/resources/white-papers/better-bpm> (consultado a 17.07.2015)

³ FONTE: <http://www.ctcp.pt/imagens/galeriamedia/GestaodaQualidade,Ambiente,SegurancaeSaudeoTrabalho15.pdf> (consultado a 24.03.2015)

No processo de produção de um qualquer artigo, a preocupação com a qualidade passa também pelas suas características técnicas, o que implica um maior custo no desenvolvimento de testes e ensaios, de modo a garantir a satisfação do cliente, e até superando as expectativas dos mesmos. A qualidade é, assim, um fator de distinção nas organizações atuais (Chapeyame, 2014).

A palavra *Qualidade* tem diversos significados, nomeadamente:

- Nível de medição da excelência de um determinado elemento;
- Concordância entre aquilo que foi obtido e os requisitos propostos;
- Totalidade da satisfação das necessidades do cliente relativamente a um produto ou serviço;
- Ausência de defeitos, imperfeições ou contaminações.

Estas são as definições mais importantes no contexto dos documentos normativos utilizados em Sistemas de Gestão da Qualidade, tais como as normas NP EN ISO 9000 e NP EN ISO 9001 (Hoyle, 2013).

A qualidade tem de ser transversal a todas as atividades e serviços de uma empresa, de modo a que haja uma resposta mais rápida e eficaz perante os desafios do mercado atual, logo, deve ser feita uma abordagem estratégica competitiva que acompanhe a globalização do mercado e que abranja todos os processos da organização. O SGQ permite uma melhoria no desempenho dos colaboradores e serviços, promovendo a eliminação de atividades sem fins lucrativos (Bastos, 2008).

Norma Portuguesa NP EN ISO 9001 – Sistema de Gestão da Qualidade

O conjunto de normas NP EN ISO 9000 define os requisitos necessários à implementação do SGQ, e sua respetiva certificação, abordando vários aspetos da gestão da qualidade e fornecendo orientações e ferramentas para que as empresas vejam as exigências dos clientes satisfeitas e a qualidade dos produtos melhorada.

ISO é o acrónimo de uma federação mundial de organismos de normalização e as normas são especificações para produtos, sistemas e serviços, que melhoram a qualidade, segurança e eficiência das organizações, e sendo internacionais, existe uma maior facilidade na sua gestão.⁴

Para uma implementação eficaz do SGQ e da respetiva norma terão de ser esclarecidas as necessidades dos clientes para que possam ser estabelecidos os processos, respetivos objetivos a cumprir e quais os métodos de controlo operacional dos mesmos.

A família de normas 9000 foi constituída, numa fase inicial, pelas normas apresentadas na Tabela 2.1.

Tabela 2.1. Conjunto de normas ISO 9000 e sua definição.

NP EN ISO 9000	Norma para a Gestão da Qualidade e garantia da Qualidade – linhas de orientação para a seleção e utilização
NP EN ISO 9001	Sistemas da Qualidade – Modelo de garantia da qualidade na conceção/desenvolvimento, produção, instalação e manutenção
NP EN ISO 9002	Sistemas da Qualidade – Modelo de garantia na produção, na instalação e manutenção
NP EN ISO 9003	Sistemas da Qualidade – Modelo de garantia da qualidade na inspeção e ensaios finais
NP EN ISO 9004	Gestão da Qualidade e elementos do Sistema da Qualidade – linhas de orientação

⁴ FONTE: www.iso.org (consultado a 7.07.2015)

Todas estas normas descrevem os requisitos e os elementos necessários ao bom desempenho de um SGQ.

No que diz respeito à gestão da qualidade, são estas as referências normativas mais utilizadas, pois fornecem orientações para estruturar o sistema de gestão de forma acessível, de fácil compreensão por parte de qualquer colaborador, e de uma maneira organizada quer em termos de documentação, quer em termos de boas práticas e procedimentos aplicados, possibilitando assim que se atinja a máxima qualidade dos produtos e serviços prestados pela organização (Bastos, 2008).

A NP EN ISO 9000 identifica os conceitos e princípios e define os temas no âmbito da qualidade para que seja garantido o controlo do sistema. Esta norma determina como o SGQ deve ser entendido por toda a organização e qual o seu propósito. Através da compreensão e gestão dos processos de um sistema é possível atingir a eficácia e a eficiência pretendidas pela organização. Assim, é proposta uma abordagem por processos no que diz respeito à implementação de um SGQ baseado nas normas NP EN ISO 9000 (Hoyle, 2012).

A norma ISO 9001 é a mais específica e a mais utilizada pelas organizações como base para a implementação do SGQ. Esta, para além de abordar uma gestão por processos, tal como todas as outras, baseia-se também no ciclo de melhoria contínua PDCA (descrito mais à frente) e apresenta os requisitos necessários para uma boa gestão da qualidade, sendo que cabe a cada empresa definir as metodologias específicas que permitem o cumprimento desses requisitos.

A norma NP EN ISO 9004 contém um guia onde é abordada a concretização da melhoria do desempenho da organização. Ao contrário do que pode ser entendido, esta norma não é um guia de utilização da norma NP EN ISO 9001, apesar da sua proximidade com a mesma (Hoyle, 2012).

Devido à evolução do mercado, os requisitos que são atualmente cumpridos não são os mesmos que no início da implementação destas normas, há mais de duas décadas atrás. Todos os documentos normativos são sujeitos a revisões e alterações entre períodos de tempo de cerca de 5 anos, de modo a serem atualizados tendo em conta as necessidades que hoje em dia se verificam. Desta forma, as normas NP EN ISO 9002 e 9003 não se encontram atualmente em vigor pois foram substituídas pela versão que está atualmente implementada da norma NP EN ISO 9001, que foi publicada em 2008. Estas normas apresentavam orientações mais relacionadas com o controlo operacional, ou seja, garantiam a qualidade dos produtos, dos seus respetivos ensaios de análise e das infraestruturas.

Todas as referências feitas à norma NP EN ISO 9001 correspondem à versão de 2008, que se encontra, no momento da realização da presente dissertação, em revisão. A nova versão será publicada no final do ano de 2015 e responderá às necessidades mais atuais dos clientes e terá também uma maior compatibilidade com a versão atual da NP EN ISO 14001 – Sistemas de Gestão Ambiental, que será abordada mais à frente⁵.

A ISO 9001 define os requisitos de documentação, ou seja, como deve ser generalizada, como deve ser apresentado o manual da Qualidade, como devem ser controlados os documentos e registos internos; mostra a importância da existência de uma Gestão responsável, onde haja uma focalização no cliente, facilidade na comunicação e um comprometimento pela gestão; como é feita a gestão dos recursos, que incluem recursos humanos e de infraestruturas; e de que forma são tidos em conta o produto, a sua conceção e planeamento e o seu controlo, medição, análise e melhoria contínua.

Os requisitos são descritos nos capítulos 4, 5, 6, 7 e 8 da respetiva norma.

Resumidamente, são apresentados na Figura 2.2 os capítulos que fazem parte da norma NP EN ISO 9001.

⁵ FONTE: www.iso.org (consultado a 7.07.2015)

Capítulo 4 Sistema de Gestão da Qualidade

- 4.1 Requisitos Gerais
- 4.2 Requisitos da documentação

Capítulo 5 Responsabilidade da Gestão

- 5.1 Comprometimento da gestão
- 5.2 Focalização no cliente
- 5.3 Política da qualidade
- 5.4 Planeamento
- 5.5 Responsabilidade, autoridade e comunicação
- 5.6 Revisão pela gestão

Capítulo 6 Gestão de Recursos

- 6.1 Provisão de recursos
- 6.2 Recursos Humanos
- 6.3 Infra-estruturas
- 6.4 Ambiente de Trabalho

Capítulo 7 Realização do Produto

- 7.1 Planeamento da realização do produto
- 7.2 Processos relacionados com o cliente
- 7.3 Concepção e desenvolvimento
- 7.4 Compras
- 7.5 Produção e fornecimento do serviço
- 7.6 Controlo de dispositivos de monitorização e medição

Capítulo 8 Medição, Análise e Melhoria

- 8.1 Generalidades
- 8.2 Monitorização e medição
- 8.3 Controlo do produto não-conforme
- 8.4 Análise de dados
- 8.5 Melhoria Contínua

Figura 2.2. Requisitos da Norma NP EN ISO 9001:2008.

Esta norma proporciona a implementação, o desenvolvimento e melhoria do Sistema de Gestão da Qualidade, de modo a aumentar a satisfação do cliente ao ir ao encontro das suas exigências. Para tal, tem por base uma abordagem por processos. Isto é, em qualquer empresa existem numerosas atividades interligadas entre si. Cada uma delas necessita de recursos para que seja possível transformar as entradas em saídas. Quando estas atividades são bem definidas e geridas contribuem para uma melhor organização e funcionamento da empresa (NP EN ISO 9001, 2008).

A implementação de um SGQ baseado numa abordagem ou gestão por processos resulta num maior controlo dos resultados obtidos. Os processos devem ter os seus objetivos bem definidos e serem orientados para a criação de valor acrescentado.

A Figura 2.3 esquematiza o modelo de um SGQ desenhado por processos, representando as interligações entre os processos que são apresentadas nas várias secções da norma (da secção 4 à 8). Como é possível verificar, os clientes têm papel muito importante no sistema de gestão. Apenas se consegue alcançar a sua satisfação se, através da monitorização e gestão

dos processos, os resultados forem de encontro aos requisitos inicialmente definidos (NP EN ISO 9001, 2008).

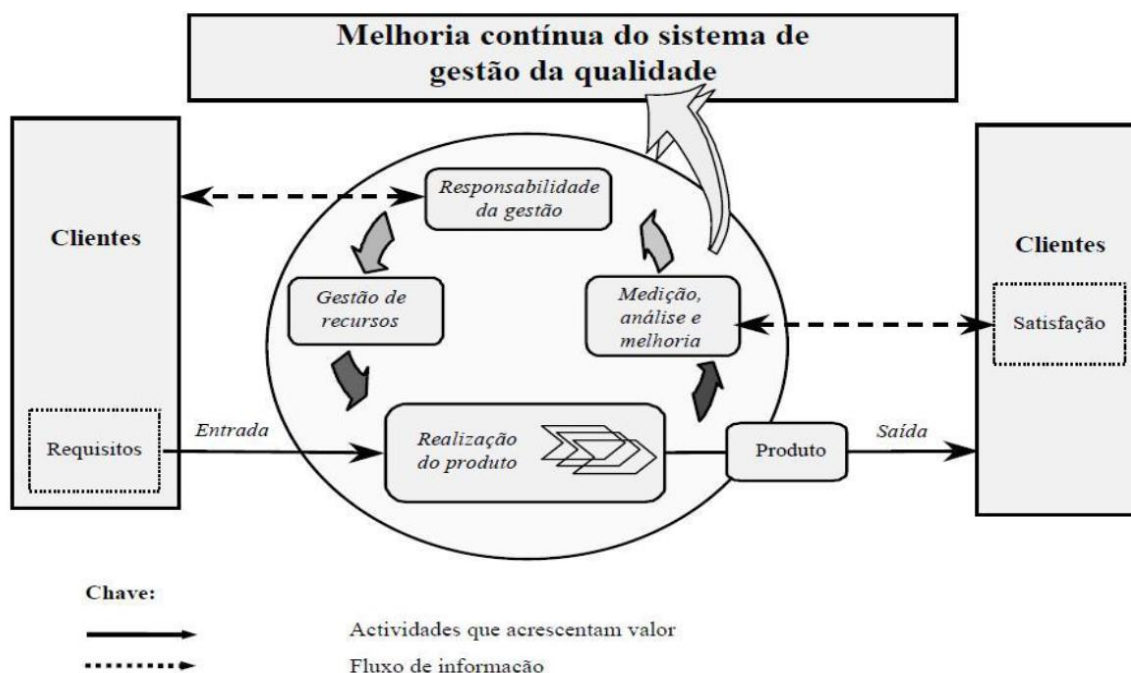


Figura 2.3. Modelo de um sistema de gestão da qualidade baseado em processos.

Fonte: NP EN ISO 9001:2008, página 8

2.2.2 Gestão do Ambiente e Segurança e Saúde do Trabalho

Norma Portuguesa NP EN ISO 14001 – Sistemas de Gestão Ambiental

Atualmente, existe uma grande preocupação com a preservação do meio ambiente.

A qualidade do ar, o aumento da frequência de desastres naturais, o aumento do aquecimento global e efeito de estufa, o fenómeno do degelo, entre outros problemas e até mesmo a preocupação com as gerações futuras têm provocado na sociedade uma maior consciencialização e preocupação em relação a questões ambientais.

Cada vez mais, as empresas estão a adotar medidas e ações que possam diminuir os impactos ambientais, através da redução de emissão de gases poluentes, e do consumo de água e energia.

Para que isso resulte, as organizações pretendem demonstrar e atingir um elevado desempenho ambiental, controlando os impactos que as suas atividades e produtos têm no ambiente e que vão de encontro ao estipulado na sua política e definido nos seus objetivos.

Um desenvolvimento sustentável tem por trás uma legislação restrita e políticas económicas que incentivam a proteção ambiental, garantindo a performance financeira da empresa, a satisfação dos colaboradores e outras partes interessadas e um elevado desempenho ambiental.

As organizações avaliam o cumprimento dos requisitos legais para garantir o seu desempenho ambiental. Para que esse desempenho seja eficaz, é necessário que essa avaliação seja feita no contexto de um sistema de gestão ambiental organizado e integrado na política da empresa.

À semelhança da norma utilizada como base para o SGQ, também o SGA segue os requisitos proposto pela norma NP EN ISO 14001, de modo a conseguir atingir os objetivos ambientais e económicos, pois tenta equilibrar as questões de proteção ambiental e prevenção da poluição com as necessidades socioeconómicas atuais.

A gestão ambiental apresenta também várias implicações estratégicas e de competitividade. Se esta norma for implementada com sucesso numa organização, irá demonstrar a todas as partes interessadas, incluindo clientes e potenciais clientes, que tem um Sistema de Gestão Ambiental (SGA) adequado, certificada e que cumpre todos os requisitos legais.

Para facilitar a sua utilização, esta está estruturada de forma semelhante à norma NP EN ISO 9001 e abrange algumas considerações presentes nesta (NP EN ISO 14001, 2012).

Norma OHSAS 18001/ NP 4397 – Sistemas de Gestão da Segurança e Saúde do Trabalho

A norma NP 4397 foi adaptada da norma britânica OHSAS 18001.

OHSAS é uma sigla em inglês para *Occupational Health and Safety Advisory Services*, o que significa Serviços de Orientação de Segurança e Saúde Ocupacional.

Estas normas são seguidas para implementação de um Sistema de Gestão de Segurança e Saúde do Trabalho (SGSST), fornecendo as orientações necessárias para que a organização apresente um bom desempenho no que diz respeito à segurança e saúde no trabalho.

OHSAS defende que ao criar um ambiente seguro, saudável e de apoio, melhora o desempenho de todos os colaboradores e consequentemente da organização.

“When our people are happy and healthy they’ll take better care of our business”, ou seja, quando os colaboradores estão felizes e saudáveis, isso é melhor para o negócio.⁶

A versão portuguesa desta norma apresenta os requisitos e orientações para um SGSST eficaz e que possa ser integrado com outros sistemas de gestão, nomeadamente SGQ e SGA. A estrutura da norma é semelhante às anteriores, com a mesma estruturação por capítulos mas com uma abordagem em que a principal preocupação é a saúde e a segurança do trabalhador (Figura 2.4) (NP 4397, 2008).

O SGSST pretende controlar os riscos para a segurança e saúde dos trabalhadores. Assim, há a necessidade de conhecer os perigos associados às atividades e serviços da empresa para que o sistema possa ter um melhor desempenho.

O perigo é aquilo que pode causar o dano, enquanto risco é a probabilidade de ocorrência de um acontecimento, nomeadamente um acidente de trabalho. Se a organização tiver um conhecimento muito específico de todos os potenciais perigos envolvidos nas suas atividades, pode atuar de uma forma mais eficaz sobre eles⁷.

Em anexo é apresentada na Tabela A.1, a comparação entre as três normas aqui descritas.

Pela tabela, é possível verificar que a norma NP EN ISO 9001 é a mais específica e completa.

Todas as normas referidas são baseadas na metodologia PDCA e têm por trás uma gestão por processos. Os sistemas de gestão do ambiente e segurança e saúde do trabalho têm os mesmos capítulos e abordam os mesmos temas mas em perspetivas ambientais e de segurança, respetivamente. Isso é verificado também na Figura 2.4, onde está demonstrada a semelhança dos modelos de gestão de ambos os sistemas.

O SGQ tem necessidade de ser mais complexo pois relaciona não só a qualidade do produto mas a qualidade de todo o sistema em geral; a qualidade que é necessária para o bom funcionamento de toda a organização, tendo sempre uma grande focalização no cliente e abordando métodos onde seja possível desenvolver uma melhoria contínua em todos os

⁶ FONTE: <http://www.ohsas.org/> (consultado a 12.07.2015)

⁷ FONTE: <http://www.ctcp.pt/imagens/galeriamedia/GestaodaQualidade,Ambiente,SegurancaeSaudeTrabalho15.pdf> (consultado a 24.03.2015)

aspectos do sistema, apresentando todos os objetivos e planeamentos necessários ao sistema de gestão.

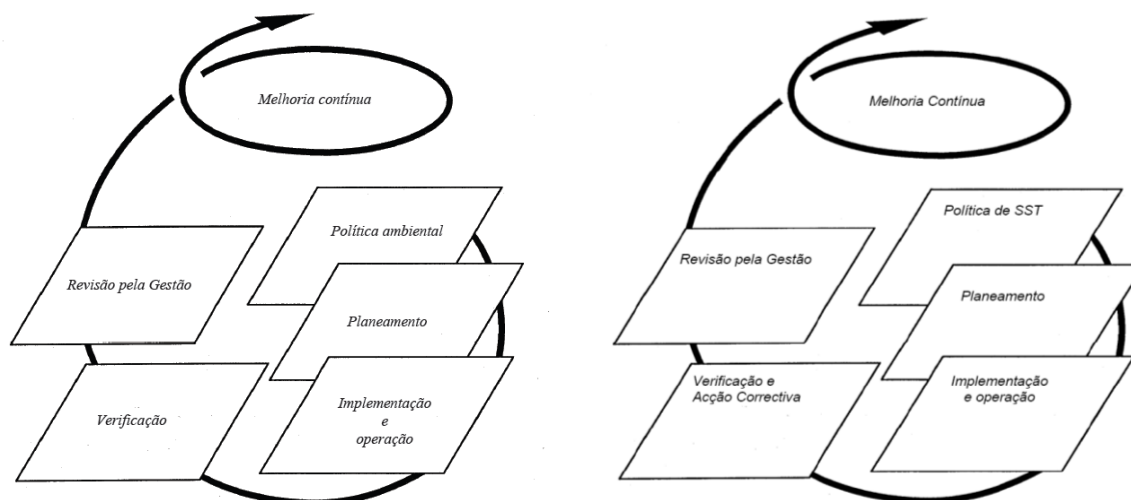


Figura 2.4. Modelo de SGA (esquerda) e Modelo de SGSST (direita).

Fonte: NP EN ISO 14001:2012, página 7 e NP 4397:2008, página 6

Os requisitos são descritos e desenvolvidos entre os capítulos 4 a 8. Os capítulos 1, 2 e 3 são comuns aos referenciais normativos relacionados com o Sistema de Gestão Ambiental (NP EN ISO 14001) e de Segurança e Saúde do Trabalho (NP 4397). Nestes últimos, os requisitos que são necessários alcançar para um bom desempenho do sistema estão compilados apenas no capítulo 4.

Os três documentos normativos abordam as respetivas políticas e objetivos, os requisitos, a documentação, registos, não conformidades e descrevem como deve ser feito o controlo operacional, que no caso de um SGQ corresponde ao controlo feito ao produto de modo a que as necessidades do cliente sejam satisfeitas. A revisão pela gestão é um tema também comum às três normas e está relacionada com os parâmetros que devem ser tidos em conta para que os sistemas estejam em constante melhoria e renovação.

2.2.3 Integração de Sistemas de Gestão

Qualidade, Ambiente, Segurança e Saúde no Trabalho são áreas que podem ser integradas nos sistemas de gestão. Desta forma, não há apenas a preocupação técnica por estas temáticas mas sim uma preocupação na sua gestão que promove a redução e prevenção de problemas em toda a organização.

Como verificado anteriormente, estes SG têm por base normas que uniformizam de uma forma global os elementos que os constituem, funcionando assim como ferramentas de organização das empresas e possibilitando que, posteriormente, estas obtenham certificação por parte de entidades competentes.

A certificação de um ou mais sistemas de gestão de uma empresa mostra a potenciais clientes e mercado em geral que esta apresenta boas práticas de gestão o que aumenta a competitividade com outras empresas do mesmo ramo, além de se tornar bem vista pelo mercado exterior.

Contudo, caso a entidade apresente um desempenho inferior, o reconhecimento que obteve anteriormente através da certificação dos Sistemas de Gestão pode contribuir para a redução da competitividade, redução de potenciais clientes, logo um maior prejuízo para a empresa.

Muitas organizações têm implementado um Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ) que posteriormente pode ser ou não integrado com os sistemas ambiental e de segurança e saúde no trabalho.

A implementação de um Sistema de Gestão Integrado de Qualidade, Ambiente e Segurança potencia vantagens adicionais no que diz respeito à redução de custos, pois, uma gestão integrada, permite uma redução na quantidade de trabalho e documentos, aumentando-se assim a eficácia e eficiência da organização passando a emitir para o exterior uma melhor imagem, mais qualificada e com uma maior credibilidade que a distinguirá de outras empresas, que contribuirá para o aumento da competitividade e consequentemente possibilitará o aumento das suas receitas.

Um Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ) permite:

- uma melhoria na comunicação entre todos os colaboradores da empresa, regras definidas para facilitar o desenvolvimento das atividades e com isso uma maior sensibilização de todos os membros para a qualidade;
- uma melhor qualidade do produto, que se traduz em menos defeitos, menos desperdício, logo menos custos e clientes mais satisfeitos;
- uma melhoria na gestão de expectativas dos clientes.

Com um Sistema de Gestão Ambiental (SGA) potencia-se:

- uma redução do consumo de recursos finitos, tais como água e combustíveis fósseis, o que resulta numa redução dos gastos de energia, redução dos resíduos e dos custos originados com o seu tratamento e consequentemente redução dos impactos ambientais de uma forma geral.

Através do Sistema de Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho (SGSST):

- são definidas regras para prevenir os acidentes de trabalho, diminuindo os seus impactos (menos horas trabalhadas, indemnizações, diminuição da motivação dos trabalhadores);
- existe um maior controlo dos riscos associados às atividades da empresa, melhorando assim o desempenho ao nível da segurança no trabalho;
- há uma maior credibilidade, pois é passado para o exterior o cumprimento de boas práticas de segurança o que representa uma boa imagem da organização.

Assim, o SGQ está mais virado para o cliente, o SGA tem como objetivo cuidar e preservar o meio envolvente e o SGSST pretende cuidar e prevenir os acidentes e doenças com o colaborador.

Em consequência, espera-se uma melhoria geral em toda a Gestão da empresa pois todas as áreas são acompanhadas e o seu desempenho é avaliado, tornando mais fácil a tomada de decisões devido ao maior número de dados e critérios que se têm em conta⁸.

2.2.4 Ferramentas de Suporte aos Sistemas de Gestão

Para uma melhor perceção, análise, gestão e melhoria dos processos de uma organização pode-se recorrer a outras técnicas e ferramentas para além das normas NP EN ISO 9001, 14001 e NP 4397.

Essas ferramentas e técnicas são mais eficientemente aplicadas por pessoas que trabalham diretamente nos processos e no cumprimento dos seus objetivos, para que seja assegurada uma melhoria na qualidade do sistema através de uma gestão mais organizada.

⁸ FONTE: <http://www.ctcp.pt/imagens/galeriamedia/GestaodaQualidade,Ambiente,SegurancaeSaudeTrabalho15.pdf> (consultado a 24.03.2015)

Dependendo da análise que se pretende fazer do processo são utilizadas diferentes ferramentas. Deve ser escolhida a mais adequada para a etapa em questão, nomeadamente:

- Seleção
- Compreensão
- Análise do desempenho
- Revisão
- Alteração
- Resultados

Estas etapas de análise dos processos requerem, muitas vezes, a utilização combinada das ferramentas de suporte aos Sistemas de Gestão.⁹

De seguida são descritas algumas das ferramentas de suporte mais utilizadas em ambiente empresarial. Todas elas nasceram dentro dos SGQ mas atualmente são utilizadas em qualquer sistema com o intuito de resolver qualquer tipo de problema que surja em ambiente empresarial que pode ser de qualidade, mas também de ambiente, segurança ou de outra área que apresente questões por resolver.

PDCA

Em 1939, Walter Shewhart aplicou o método científico através da utilização de um ciclo que passava pelas etapas de especificação – produção – inspeção. Mais tarde, em 1950, W. Edwards Deming modificou este ciclo, tornando-o mais detalhado: conceção do produto – produção – inspeção – colocação no mercado – análise das necessidades do mercado – nova conceção do produto. Com o passar do tempo percebeu-se que de uma forma simples este ciclo podia ser interpretado como *Plan – Do – Check – Act*, ou seja ciclo PDCA.

PDCA é uma metodologia muito conhecida e ainda hoje muito utilizada no planeamento e melhoria de processos (Sebrae, 2005).

Plan – Do – Check – Act é um ciclo de melhoria contínua com quatro fases onde é feito um planeamento, é executado e posteriormente é feita uma validação para perceber a eficiência do método aplicado (Figura 2.5).

- **Plan** – estabelece limites, objetivos, prazos necessários à realização do ciclo e como será efetuado; Esta fase necessita de uma análise mais profunda da questão para perceber qual a melhor solução a aplicar. Pode ser feita uma seleção de outras melhorias alternativas.
- **Do** – consiste na realização do plano feito anteriormente;
- **Check** – serve para verificar e aprovar ou não os resultados obtidos;
- **Act** – de todas as alternativas, é aplicada aquela que obteve os melhores resultados.

Em qualquer processo existe sempre a possibilidade de melhorar algum ponto ou aspeto. Assim este método pode ser aplicado repetidas vezes com o objetivo de melhorar continuamente o processo em questão.

PDCA está muito focado numa aprendizagem a longo prazo tendo sempre em vista as necessidades e requisitos impostos pelos clientes. Cada passo deste método reflete um esforço na melhoria dos processos, tornando as pessoas que o desenvolvem mais organizadas e práticas, com mais ideias e com mais necessidade de criar esquemas e diagramas que facilitem a compreensão de todos os aspetos envolvidos no problema (Sokovic, 2010).

⁹ FONTE: http://www.businessballs.com/dtiresources/TQM_process_improvement_tools.pdf (consultado a 21.04.2015)

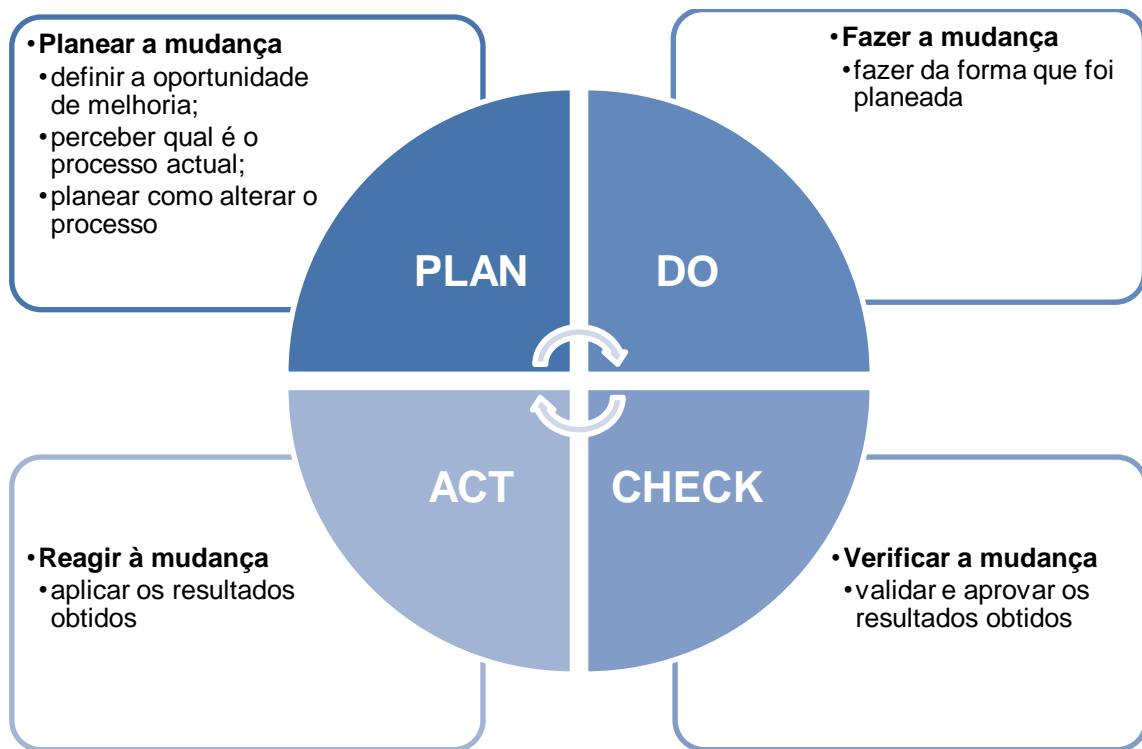


Figura 2.5. Ciclo PDCA.

Brainstorming

Também conhecido como “Chuva de Ideias”, o *brainstorming* é uma técnica que, tal como o nome indica, pretende gerar ideias em grupo, envolvendo a contribuição espontânea de todos os colaboradores presentes.

Serve para identificar áreas problemáticas ou áreas que podem ser melhoradas, definindo quais as melhorias que poderão ser aplicadas. Pode servir ainda para apresentar soluções para determinados problemas e quais os planos de ação a serem tidos em conta (Sebrae, 2005).

Todas as ideias devem ser consideradas e registadas, de modo a que através de uma análise mais detalhada de cada uma seja possível chegar à solução mais adequada e eficaz ao problema em questão.¹⁰

Fluxograma

Um fluxograma corresponde a uma representação gráfica da sequência das atividades de um processo. Para além disso, é possível perceber, através desta técnica, quais as entradas e saídas de cada atividade, bem como as decisões a serem tomadas (Sebrae, 2005).

O objetivo dos fluxogramas é compreender o porquê do processo funcionar daquela forma específica, atribuindo responsáveis em cada atividade.

É utilizado um conjunto de símbolos representativos de cada etapa do processo. Se não forem utilizados estes símbolos, o processo pode não ser totalmente perceptível.

Na Figura 2.6 está um exemplo de um fluxograma com o significado que cada símbolo tem.

¹⁰ FONTE: http://www.businessballs.com/dtiresources/TQM_process_improvement_tools.pdf (consultado a 21.04.2015)

O início e o fim são indicados pelo mesmo símbolo, que indica como começa e termina o processo. As várias etapas do processo são definidas por retângulos. Sempre que, durante o processo, for necessário fazer uma decisão, esta é representada através de losangos.

Todos os documentos, dados, referências e subprocessos apresentam símbolos diferentes destes. Estes são os principais e estão uniformizados de modo a que um fluxograma seja uma linguagem universal, em que qualquer pessoa consiga perceber a sua estrutura.

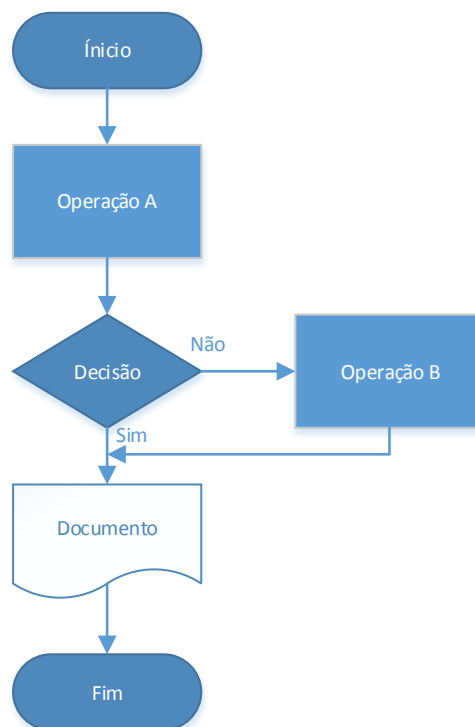


Figura 2.6. Fluxograma – exemplo (símbolos e significados).

Diagrama de Causa e Efeito

O diagrama de causa e efeito, ou espinha de peixe, ou diagrama de Ishikawa, é uma forma útil de identificar as causas e os efeitos de um problema, ou seja, mostra a relação entre um efeito causado por um problema e as possíveis causas que contribuem para a sua ocorrência. É idêntico ao *brainstorming*, pois a identificação das causas e efeitos pode ser feita através da discussão de ideias em grupo ¹¹.

Com este diagrama chega-se às causas principais e secundárias de um problema, tornando assim mais fácil a sua identificação e posterior resolução.

As causas podem ser:

- divididas em 6 grupos se o problema for relacionado com o processo de produção (Figura 2.7):
 - Processo – identificação dos processos incorretos ou que não foram aplicados devidamente;
 - Materiais – perceção das causas que envolvem os materiais e matérias-primas do problema em questão;
 - Equipamentos – existência de problemas mecânicos ou elétricos e o que poderá causar isso;

¹¹ FONTE: http://www.businessballs.com/dtiresources/TQM_process_improvement_tools.pdf (consultado a 21.04.2015)

- Meio ambiente – não envolve apenas fatores ambientais mas também situações políticas e de mercado, representa todo o meio envolvente do problema;
- Medição – incorreções no levantamento de dados;
- Mão de obra – questões causadas por um qualquer colaborador.
- Ou divididas em 4 grupos quando o problema está mais relacionado com a gestão do sistema:
 - Políticas;
 - Procedimentos;
 - Pessoal;
 - Instalações.

A partir da identificação destas causas relacionadas com cada um destes tópicos, surgem sub-causas ou causas secundárias que as influenciaram.

Desta forma é construído o diagrama e é possível perceber a causa-efeito de um problema e mais facilmente se pode chegar às ações que devem ser tomadas para o resolver (WAGmob, 2013).

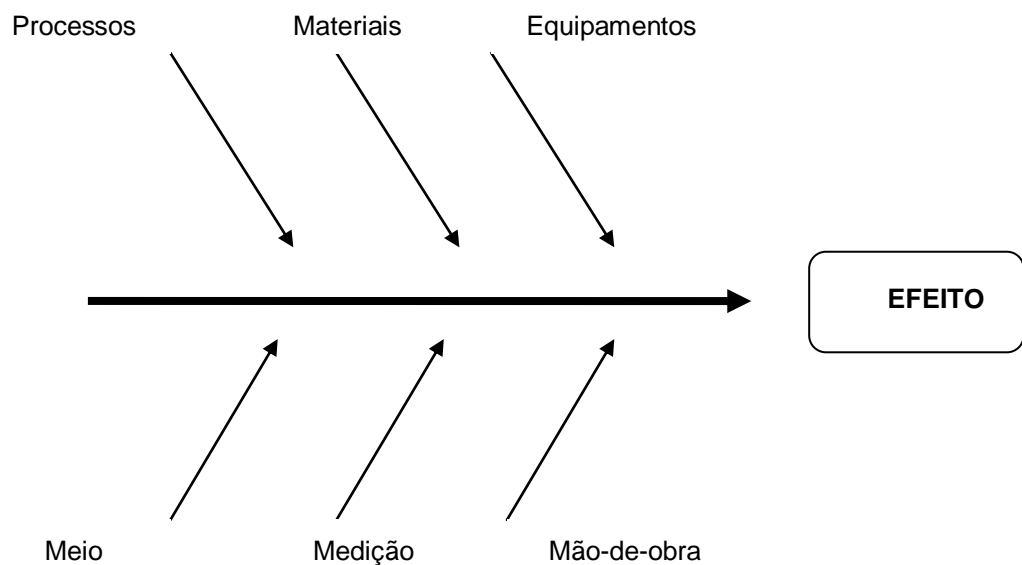


Figura 2.7. Diagrama de Causa e Efeito com causas primárias e secundárias.

Diagrama Matricial

Um diagrama matricial é um diagrama que relaciona dois ou mais itens numa matriz de forma sintética. Esta matriz permite compreender mais facilmente como esses elementos são comparados e assim podem ser tiradas conclusões de uma forma mais rápida e clara.

Relativamente a um determinado problema, este diagrama pode também dar a entender qual a importância que cada variável tem e localizar as falhas através da informação lá explicitada.

Pode ser aplicada uma simbologia para expressar a intensidade da relação, e assim auxiliar na compreensão do diagrama. Por exemplo:

✱ relação forte

○ relação média

△ relação fraca ou possível

Este diagrama é muito útil na organização das ideias e elementos de um processo (Pereira, 2008).

Diagrama de Pareto

Este método mede a frequência dos defeitos. Pode ser utilizado para analisar as ideias provenientes de uma sessão de *brainstorming*.

Os problemas ou as suas causas são identificadas e ordenadas pelo impacto que têm. A informação é organizada num gráfico que mostra a frequência de ocorrência de cada variável em ordem decrescente. O primeiro elemento terá um maior impacto e vai reduzindo até ao elemento que tem menos impacto no problema.¹²

A análise de Pareto é uma técnica simples que prioriza a resolução de problemas, sendo a primeira etapa deste método a consciencialização da quantidade de problemas existentes. É baseada no Princípio de Pareto, ou Regra 80/20, que indica que cerca de 80% dos problemas podem ser reduzidos com a resolução de apenas 20 % das suas causas.

Para utilizar este método é necessário identificar todas as causas de todos os problemas, com a ajuda de outras ferramentas já descritas anteriormente, e organizá-los de modo a perceber qual o principal problema que precisa de resolução (WAGmob, 2013).

Como se pode observar pela Figura 2.8, o diagrama de Pareto é representado por um gráfico de colunas que mostram a frequência de um acontecimento ordenada de forma decrescente. Normalmente é apresentada também uma linha com a frequência relativa acumulada que oferece uma melhor noção do impacto dessa frequência no problema.

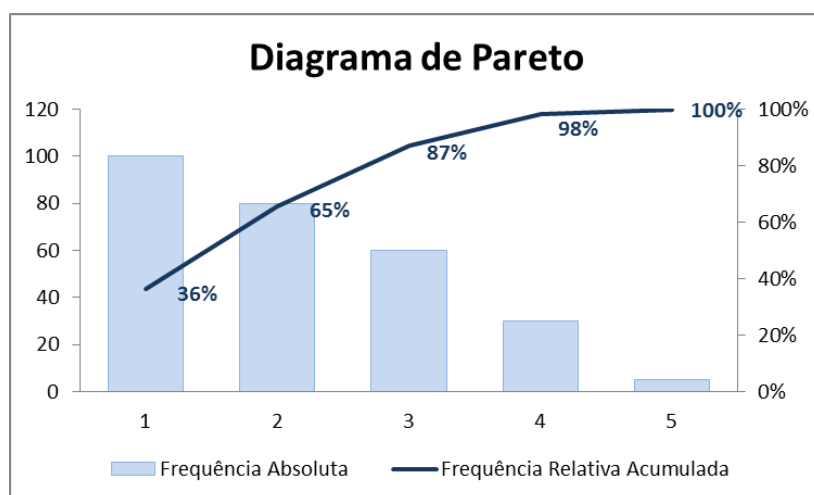


Figura 2.8. Exemplo do diagrama de Pareto.

Introdução ao Método de IDEF

Nos dias de hoje, qualquer organização tem de enfrentar desafios de modo a garantir a satisfação dos requisitos necessários e promover a harmonia em ambiente empresarial. Para tal, é fundamental que os membros da gestão de topo tenham a responsabilidade de introduzir novos sistemas na organização da unidade industrial em questão que sejam mais atuais e práticos na resolução de problemas relacionados com os SG. Para além disso, terão de introduzir um sistema de processos que possibilite o desenvolvimento dessas implementações.

No fundo, estes processos de desenvolvimento usam um conjunto de ferramentas, métodos e regras que suportam e acompanham a evolução dos sistemas.

¹² FONTE: http://www.businessballs.com/dtiresources/TQM_process_improvement_tools.pdf (consultado a 21.04.2015)

A aplicação destas ferramentas requer uma vasta experiência onde são desenvolvidos métodos de trabalho. É, assim, através da utilização de métodos que é possível concretizar qualquer tipo de trabalho de uma forma mais prática e eficaz.

Um método pode ser caracterizado através de 3 componentes:

- **Definição**, que contém os conceitos, as motivações e toda a teoria por detrás do método;
- **Disciplina**, inclui o conjunto de regras do método, ou seja, um método pode ter várias regras ou conceitos que podem ter diferentes propósitos. Normalmente, em métodos de análise são utilizados esquemas gráficos de modo a facilitar a visualização da informação de forma clara e precisa;
- **Uso do método**, que pode ser autónomo ou pode estar dentro de um conjunto de métodos.

Os métodos produzem modelos ou descrições que podem ser representados através de diagramas.

Um modelo é caracterizado como um sistema idealizado de objetos e situações que têm por objetivo simplificar um dado problema do mundo real, servindo também para prever determinados factos sobre o mesmo.

Uma descrição é uma coleção de factos e crenças sobre o mundo, que por depender de quem a produz, acaba por ser parcial e relativa.

Com o propósito de estruturar e organizar os sistemas e processos de uma empresa de uma forma mais metodológica e mais rapidamente perceptível, foram criados os métodos IDEF - *Integration Definition for Function Modeling*.

IDEF inclui, assim, métodos descritivos e de modelação.

Na Tabela 2.2, é possível observar quais os métodos pertencentes a esta família.

Tabela 2.2. Métodos Descritivos e de Modelação da família IDEF.

Métodos Descritivos	IDEF3 – <i>Process Description Capture</i>
	IDEF5 – <i>Ontology Description Capture</i>
Métodos de Modelação	IDEF0 – <i>Function Modeling</i>
	IDEF1 – <i>Information Modeling</i>

Muitas vezes, o mecanismo mais comum para descrever uma situação ou um processo é através de uma sequência ordenada de eventos ou atividades.

Ao longo deste trabalho serão abordados em maior detalhe uma relação entre os modelos IDEF0 e IDEF3, sendo estes os dois métodos mais utilizados ao longo deste trabalho.

O modelo IDEF0 é principalmente utilizado na organização de sistemas, promovendo uma melhor comunicação entre os responsáveis por essa organização e os clientes e partes interessadas no produto ou serviço da mesma. Através deste modelo é feita uma análise efetiva dos processos, de onde é possível reter uma perspetiva mais futura do tema. A aplicação deste método resulta numa representação organizada dos processos de uma determinada organização, de modo a que seja possível uma leitura simples e clara da caracterização dos processos por qualquer colaborador que esteja dentro assunto.

O modelo IDEF1 está fortemente relacionado entre a análise de processos e como estes são comunicados, estabelecendo os requisitos que definem qual a informação que deve ser prioritariamente gerida na empresa.

Num sistema ou organização, em particular, o IDEF3 permite estruturar um método onde é representada toda a sequência da operação.

Através de uma linguagem simples e de uma abordagem bem estruturada, é possível reter a informação expressa nos processos da organização de uma forma mais rápida e simplificada.

Estes processos são uma sequência ordenada de eventos que envolvam pessoas, materiais, energia e equipamentos com o objetivo de alcançar as saídas definidas nos mesmos.

Por ser um método descritivo, o seu propósito não é aprender ou forçar a produção de modelos executáveis mas sim comunicar a informação dos processos e identificar incoerências que possam surgir ao longo do desenvolvimento deste método.

Pode ser aplicável a todos os segmentos de todas as áreas de uma determinada empresa. Foi criado para ser útil em todas as etapas do desenvolvimento do sistema e evolução dos processos.

Com a aplicação deste método descritivo, são alcançados alguns benefícios, nomeadamente, no que diz respeito à diminuição de custos, melhorias na qualidade, alterações na cultura da organização que podem vir a melhorar a capacidade de trabalho.

IDEF3 é utilizado essencialmente para:

- Identificar processos em comum com outras organizações;
- Destacar atividades redundantes ou sem valor acrescentado;
- Promover a conceção rápida de novos processos.

Este método apresentou, também, vantagens quando utilizado para:

- Determinar o impacto da informação da organização nos grandes cenários de operação da empresa;
- Implementar especificações para interações entre os recursos humanos da organização;
- Definir a gestão do sistema e alteração do controlo da política da empresa;
- Documentar os processos de decisão que afetam os estados e o ciclo de vida da informação partilhada.

Em suma, IDEF3 serve para capturar e analisar a parte essencial de processos de um sistema já existente de forma organizada e de fácil perceção para qualquer utilizador do método.

Finalmente o IDEF5, que está referido na Tabela 2.2, serve para fazer uma análise ontológica, isto é, uma análise de termos e conceitos que representam um conhecimento sobre um determinado assunto, inserida no contexto de gestão da informação. Este método proporciona uma estrutura para organizar o conhecimento adquirido sobre o sistema e sobre os seus respetivos processos¹³.

Representação Esquemática do método IDEF3

Este método é essencialmente esquemático, daí ser mais perceptível para todos os que o utilizam.

Os meios gráficos permitem que as diferentes áreas de aplicação e todo o conhecimento expresso nos processos se tornem mais claros.

Uma descrição de um processo é construída sistematicamente, usando blocos básicos da linguagem esquemática do método IDEF3, onde a ligação entre as várias informações é feita de diferentes formas.

Cada bloco é usado para representar um certo tipo de atividade que pode ser relacionado com outras atividades através de uma “junção”, ou seja, um ponto onde o processo se divide em um ou mais subprocessos ou quando estes se unem dando origem a um outro processo.

O método IDEF3 apresenta um mecanismo que dá pelo nome de ‘decomposição’, permitindo aos utilizadores a perceção de descrições de processos caracterizados a vários níveis.

¹³ <http://www.idef.com/pdf/IDEFFAMI.pdf> (consultado a 07.05.2015)

A 'decomposição' é assim um meio de organização mais detalhado, tal como é visível na Figura 2.9¹⁴.

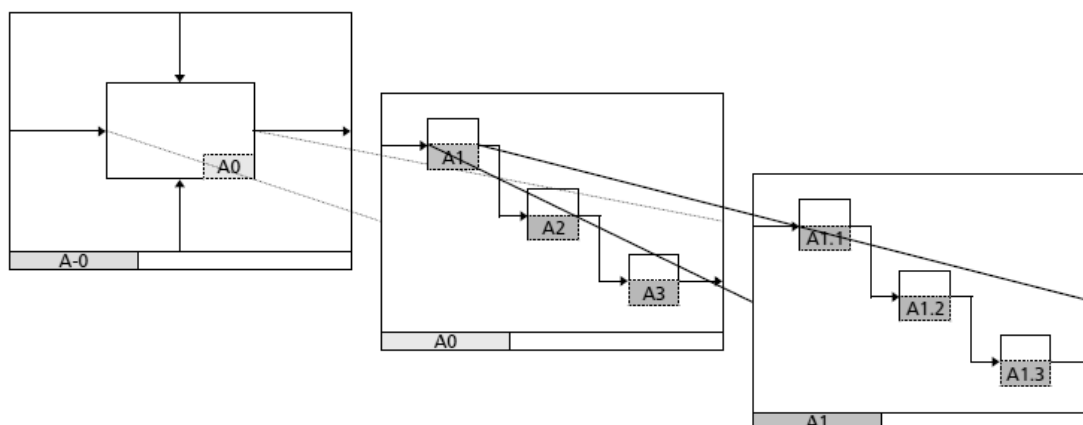


Figura 2.9. Exemplo da representação esquemática do método IDEF3 por atividades.

Método IDEF e os Sistemas de Gestão Integrados

Os Sistemas de Gestão Integrados de Qualidade, Ambiente e Segurança são regidos através dos respetivos documentos normativos e pelas ferramentas de suporte a eles associadas. No âmbito deste trabalho, não foram encontrados estudos que associassem o uso deste método de modo a descrever e organizar os Sistemas de Gestão implementados numa organização.

Tendo em conta que as normas e os sistemas em si são geridos através de uma abordagem por processos é possível adaptar os métodos IDEF na sua caracterização.

No ano de 2002, foi efetuado um estudo com o objetivo de construir uma perspetiva sistematizada da norma ISO 9001:2000 através do método IDEF₉₀₀₀, que é desenvolvido a partir do IDEF0 mas representa uma variante mais complexa de forma a fazer a ligação com a norma da qualidade. Através da familiarização com o método original, os requisitos da norma foram adaptados à metodologia em questão, visto esta ser uma forma mais prática e fácil de visualizar este tipo de síntese de processos. Assim, por este estudo foi possível definir todas as atividades e fluxos que eram controlados pela versão do ano de 2000 da norma ISO 9001, obtendo uma perspetiva concreta nos aspetos que deviam merecer mais atenção (Gingele, 2002).

À semelhança deste, um ano mais tarde, os mesmos autores utilizaram o mesmo método, IDEF₉₀₀₀, desta vez numa abordagem dos requisitos dos processos de fabrico da norma ISO 9001:2000 (Gingele, 2003).

Mais recentemente a maioria dos estudos efetuados com base na utilização desta metodologia não estão muito relacionados com a gestão por processos feita nas organizações que têm implementado um Sistema de Gestão da Qualidade, do Ambiente ou da Segurança ou o Sistema de Gestão Integrado.

¹⁴ http://www.idef.com/pdf/Idf3_fn.pdf (consultado a 07.05.2015)

3. Proposta de Convergência

3.1 Apresentação da Empresa

O grupo SECIL é um grupo empresarial com atividades operacionais em Portugal e em vários países no mundo, tais como Tunísia, Líbano, Angola, Cabo Verde e mais recentemente Brasil.

Apesar de o setor industrial cimenteiro ser a principal área do grupo, este é constituído por um conjunto de empresas que atuam também nas áreas de construção civil. As áreas de produção de agregados, betão pronto, argamassas e cal hidráulica e telhas e blocos, juntamente com a área de produção de cimento, constituem as cinco Unidades de Negócio (UN) do Grupo SECIL.

Com 80 anos de História, a SECIL é uma referência na indústria cimenteira portuguesa.

Atualmente, a SECIL pretende obter os seus resultados através de estratégias que associam uma rentabilidade económica com um comportamento ambiental e socialmente sustentáveis.

É missão da SECIL fornecer soluções e serviços de elevada qualidade na área do cimento e materiais de construção tanto ao mercado interno, como ao externo.

Algumas obras emblemáticas portuguesas tiveram a contribuição da SECIL. Alguns exemplos são a Ponte da Arrábida, a Ponte 25 de Abril e Vasco da Gama, a Gare do Oriente, o Porto de Setúbal, a Barragem do Alqueva, o Hotel Ritz, a Casa da Música, os Estádios de Futebol de Braga, Luz e Setúbal e o Santuário de Fátima (MQAS SECIL, 2015).

O grupo SECIL em Portugal está sediado no Outão, local onde foi realizado e desenvolvido o presente trabalho (Figura 3.1).

Toda a gestão do grupo é feita a partir da sede, o que inclui a gestão do grupo Cimento mas também das restantes UN's, ou grupo Materiais.



Figura 3.1. Fábrica de Cimento, Outão.

O grupo foi reprivatizado pelo grupo SEMAPA no ano de 1994. Este grupo é detentor de outras indústrias, nomeadamente, o grupo Portucel, líder da indústria de papel em Portugal e o grupo ETSA, que atua na área do ambiente.

Na Figura 3.2 é apresentado o organograma do grupo SEMAPA.



Figura 3.2. Organograma do Grupo SEMAPA, detentor da totalidade do Grupo SECIL.

Assim, a SECIL é um grupo com atividades cimenteiras que alcançam os 8 milhões de toneladas de capacidade em seis países diferentes mas tem também desenvolvimentos na área do betão pronto, na exploração de pedreiras, na produção de prefabricados em betão, argamassas e cal hidráulica. A produção destes materiais de construção (MAT) que complementam a produção de cimento é efetuada não só em Portugal mas também nas outras regiões onde o grupo está presente¹⁵.

Na Figura 3.3 está a distribuição das atividades do grupo SECIL e a respetiva localização no mapa do mundo. Mais à frente, na Tabela 3.1 é feito um resumo das atividades do grupo SECIL em Portugal, onde estão em funcionamento as cinco UN's e, de modo a perceber a dimensão de cada UN foram referidos também o número de trabalhadores e o lucro obtido em cada negócio, isto é, o EBITDA¹⁶ (receitas brutas menos custos operacionais).

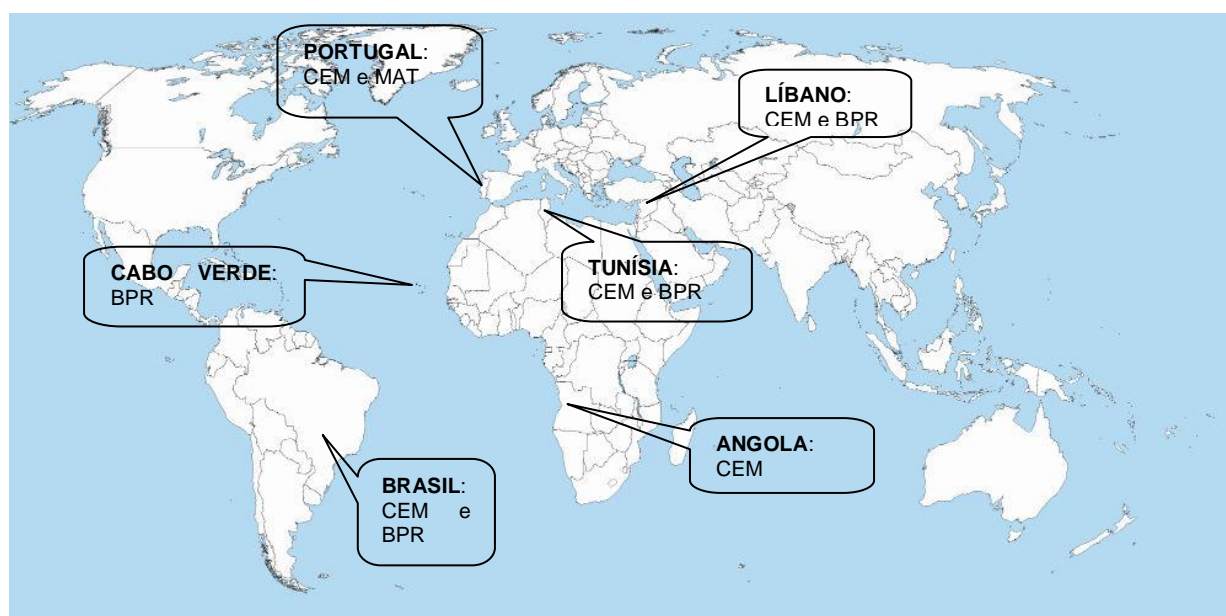


Figura 3.3. Distribuição das atividades do grupo SECIL no mundo.

¹⁵ FONTE: www.secil.pt (consultado a 20.07.2015)

¹⁶ EBITDA – *Earnings before interest, taxes, depreciation and amortization* - Lucros antes de juros, impostos, depreciação e amortização.

Tabela 3.1. Atividades do grupo SECIL em Portugal.

CEM/ MAT	UN	Nº de Trabalhadores	EBITDA (anual)
CEM	CIMENTO (CEM)	1 396	54 466 000 €
MAT	AGREGADOS (AGR)	138	997 627 €
	BETÃO PRONTO (BPR)	321	683 428 €
	ARGAMASSAS (AGM)	89	711 368 €
	TELHAS E BLOCOS (ARG)	122	119 000 €

3.1.1 Apresentação das Unidades de Negócio da SECIL

Cimento

A produção de cimento é a principal atividade do grupo SECIL, em Portugal e no resto do mundo, tal como é visível na Tabela 3.1.

São produzidos na SECIL vários tipos de cimentos cinzentos e brancos, dependendo da aplicação final pretendida e do tamanho da obra de construção civil.

O cimento é um material ligante com propriedades hidráulicas. É uma mistura bem definida e predeterminada de cálcio, sílica, ferro e alumínio (matérias secundárias), a juntar às matérias-primas provenientes diretamente da Natureza, o calcário e a marga, ou argila. É um processo rigoroso e complexo.

De uma forma geral, o processo de produção do cimento, sintetizado na Figura 3.4, consiste na mistura de proporções definidas de calcário e marga, que foram extraídos a partir da pedra e reduzidos num britador de forma a obter tamanhos mais pequenos e de fácil transporte. Passa-se então para uma etapa de moagem de cru, onde é feita a moagem das pedras até que seja obtido um pó, que se necessário é corrigido quimicamente com as matérias secundárias referidas anteriormente. De seguida a mistura obtida é cozida num forno a cerca de 1500°C, de onde sai o clínquer que depois de moído (moagem de cimento) e misturado com outros aditivos se transforma nos vários tipos de cimento¹⁷.

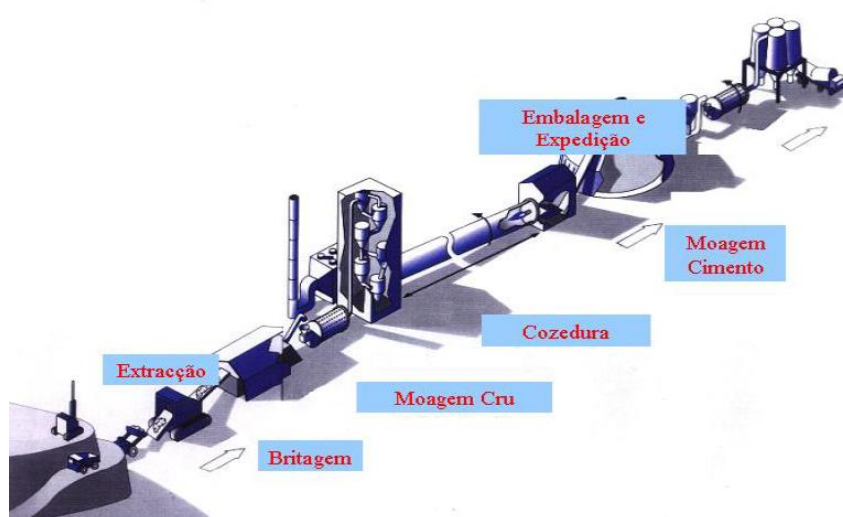


Figura 3.4. Síntese de fabrico do cimento.

FONTE: <http://www.secil.pt/> (consultado a 20.07.2015)

¹⁷ FONTE: www.secil.pt (consultado a 20.07.2015)

Agregados

Para a produção de cimento e dos restantes materiais é necessário que inicialmente seja extraída a matéria-prima, os agregados, que neste caso são principalmente o calcário e a marga mas podem ser extraídos também areias, entre outros materiais. A extração destes materiais é feita através da exploração de pedreiras ou desmonte (Figura 3.5). O desmonte, dependendo da natureza da rocha, é realizado através de meios mecânicos ou da utilização de explosivos. Posteriormente, acontece a britagem dos materiais obtidos, dando assim origem aos agregados.

A SECIL Britas é a principal empresa do grupo com esta atividade¹⁸.

Betão Pronto

O betão pronto é, logo depois do cimento, a atividade com maior peso no grupo.

Empresas como a Unibetão e Britobetão são parte integrante do grupo SECIL, tendo sido adquiridas nas décadas de 70 e 80. A partir daí, tem-se assistido a uma expansão da área dos betões com a abertura de várias centrais de produção espalhadas por todo o território nacional e em algumas em diferentes países. Na Figura 3.6 está como exemplo a central de produção de betão em Setúbal.

O betão consiste numa mistura de cimento, agregados e água. A sua produção é a principal aplicação do cimento em obra.

A Unibetão é responsável pela realização de atividades de construção civil e obras públicas, como por exemplo, o Túnel do Marão, Edifício Vodafone no Porto, as Torres Champalimaud, Centro Cultural de Belém, vários *shoppings* e estádios de futebol¹⁹.



Figura 3.5. Exploração de pedreiras para produção de agregados.



Figura 3.6. Central de produção de betão pronto em Setúbal.

¹⁸ FONTE: <http://www.secil-britas.pt/> (consultado a 22.07.2015)

¹⁹ FONTE: <http://www.unibetao.pt/> (consultado a 22.07.2015)

Argamassas e Cal Hidráulica

A SECIL Argamassas é pioneira em Portugal na introdução de argamassas industriais. No entanto antes da produção de argamassas, esta já produzia cal hidráulica.

Com o aparecimento do cimento, a cal hidráulica começou a ter um papel fundamental na constituição de argamassas, podendo ser utilizada só ou numa mistura com outros ligantes. As argamassas funcionam como colas que unem os diversos materiais de construção. Servem principalmente para impermeabilizar, regularizar e dar acabamento às superfícies²⁰. A Figura 3.7 mostra o revestimento que está a ser realizado numa parede através da utilização de argamassa.

Esta empresa do grupo SECIL tem uma importante contribuição para a Investigação e Desenvolvimento de novos produtos, através dos seus próprios recursos e de parcerias com várias universidades nacionais. Esses novos produtos são nomeadamente argamassas para isolamentos térmicos, pavimentos decorativos e cimentos cola de elevado desempenho.

As argamassas são um produto muito versátil e com diversas aplicações que pode ser utilizado tanto em obras novas como na renovação e reabilitação de estruturas já existentes.

Telhas e Blocos

As telhas e os blocos são materiais prefabricados em betão que são também utilizados na construção civil. Os blocos podem ser utilizados em pavimentos e lancis ou mobiliário urbano (Figura 3.8).

As principais empresas do grupo SECIL que produzem estes materiais são a SECIL Prebetão e a Argibetão. Esta última produz principalmente telhas que se distinguem no mercado pela qualidade e variedade apresentadas.



Figura 3.7. Revestimento de parede com argamassa.



Figura 3.8. Blocos de jardim (prefabricados de betão)

²⁰ FONTE: <http://www.secilargamassas.pt/> (consultado a 22.07.2015)

3.2 Gestão por Processos no grupo SECIL

O grupo SECIL em Portugal tem implementado um Sistema de Gestão, baseado em processos.

Sendo a UN de produção de CEM a que detém a atividade com maior peso na empresa, como se verificou na Tabela 3.1, é a única que tem um Sistema de Gestão Integrado em Qualidade, Ambiente e Segurança, seguindo os requisitos presentes nos documentos normativos NP EN ISO 9001, NP EN ISO 14001 e NP 4397, respetivamente. As restantes UN apresentam um Sistema de Gestão da Qualidade (NP EN ISO 9001) e no que diz respeito à gestão ambiental e de segurança e saúde no trabalho, estas unidades apenas têm de desempenhar boas práticas.

Tal como o normativo no qual são baseados os Sistemas de Gestão da empresa, estes assentam numa gestão por processos. Isto é, cada UN está organizada em vários processos, descritos nos respetivos Mapas de Processos que facilitam a compreensão das diversas atividades existentes em cada área.

Os processos foram selecionados com base no impacto que apresentavam nas várias atividades da empresa e nos resultados deles se obtinham.

Cada UN apresentava o seu próprio Mapa de Processos, com os seus respetivos processos.

Com a convergência do Sistema de Gestão pretende-se construir um único Mapa de Processos comum e transversal a todas as UN do grupo.

De seguida estão representados os mapas genéricos dos processos de cada uma das cinco UN, que eram utilizados até à implementação do projeto da convergência dos processos num único Mapa.

A UN de produção de CEM tinha implementado o Mapa de Processos representado na Figura 3.9, onde se destacavam três principais tipos de processos:

- Processo Integrador – processo que tem interferência em todos os outros, no caso da UN de cimento, corresponde ao processo de Revisão e Planeamento, onde são definidos os objetivos gerais do negócio e onde é revisto todo o Sistema, de modo a perceber as alterações que devem ser efetuadas para que a evolução das exigências do mercado seja sempre acompanhada e satisfeita.
- Processos Operacionais – processos que iniciam tendo em conta as necessidades do cliente e que terminam com a satisfação dessas mesmas necessidades. Estes processos acrescentam valor para o cliente e todas as partes interessadas. Todo o processo de produção, as vendas, a distribuição ao cliente e o apoio prestado fazem parte deste tipo de processos.
- Processos de Suporte – processos que suportam os Processos Operacionais. Estes são processos de apoio à organização, que, apesar de não acrescentarem valor diretamente ao cliente, sem eles as atividades dos processos operacionais não seriam realizadas de forma tão otimizada. Estes processos correspondem a, nomeadamente, Gestão de Competências, Compras, Suporte QAS (Qualidade, Ambiente e Segurança – onde são definidas as atividades de Gestão dos Sistemas, planeadas as auditorias, entre outros) e o Desenvolvimento de Processos e de Produtos.

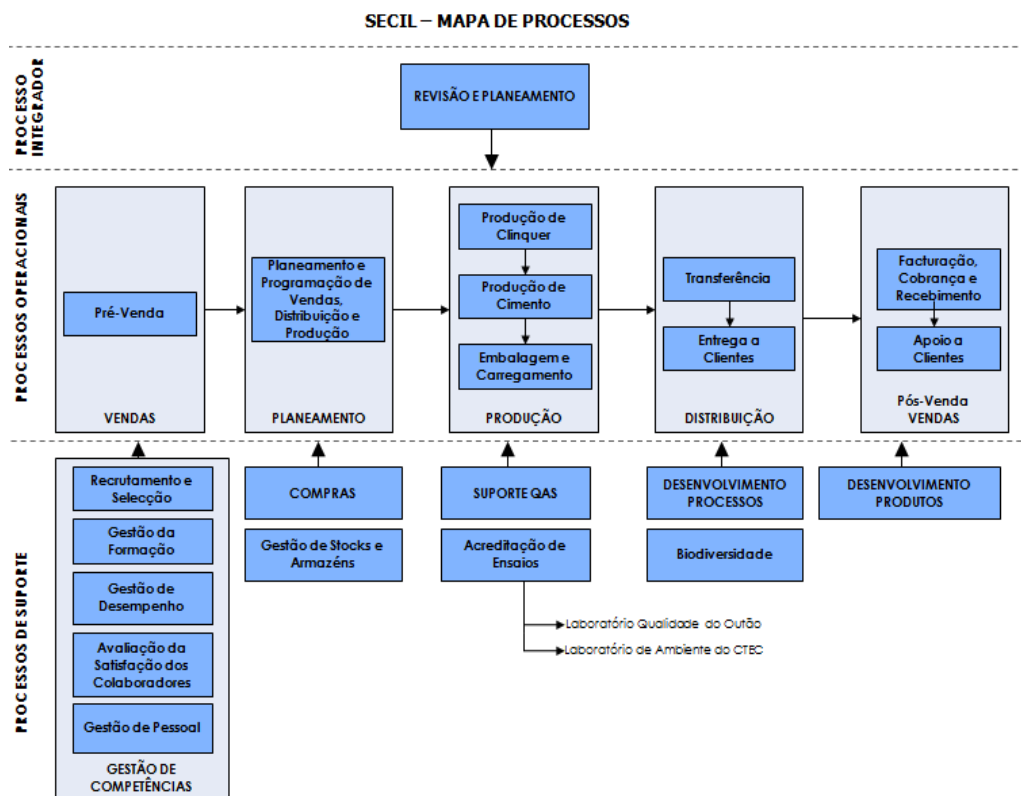


Figura 3.9. Mapa de Processos antes da convergência do SG da UN CEM.

Relativamente às restantes UN, nomeadamente a produção de MAT é possível verificar a forma como estava organizada estas respetivas atividades através dos mapas apresentados de seguida.

As Figuras 3.10, 3.11, 3.12 e 3.13 mostram os Mapas de Processos das diversas unidades de negócio. Estes, tal como acontece na UN de Cimento, estão divididos em três tipos diferentes de processos:

- Processos de Gestão nas UN de AGR, AGM e ARG ou Planeamento Estratégico no caso da UN de BPR. Através deste processo, à semelhança do Processo Integrador referido anteriormente, são influenciados todos os outros e revisto o Sistema de Gestão e as Políticas e os objetivos da Qualidade.
- Processos Operacionais (AGR), Processos Chave (BPR), Processos de Negócio (AGM) ou Processos de Realização (ARG) correspondem a todas as atividades de produção, venda e distribuição do produto ao cliente.
- Processos de Suporte existem em todas as UN e representam os processos de recursos humanos, compras e suporte na gestão e controlo da Qualidade.

A UN de BPR tinha ainda um outro tipo de processo, Processos Infraestruturais, que não tinha relação com a realização do produto mas assegurava o bom funcionamento do SG, tendo aí incluídos todas as atividades relacionadas com a gestão dos sistemas, recursos humanos e sistemas de informação.

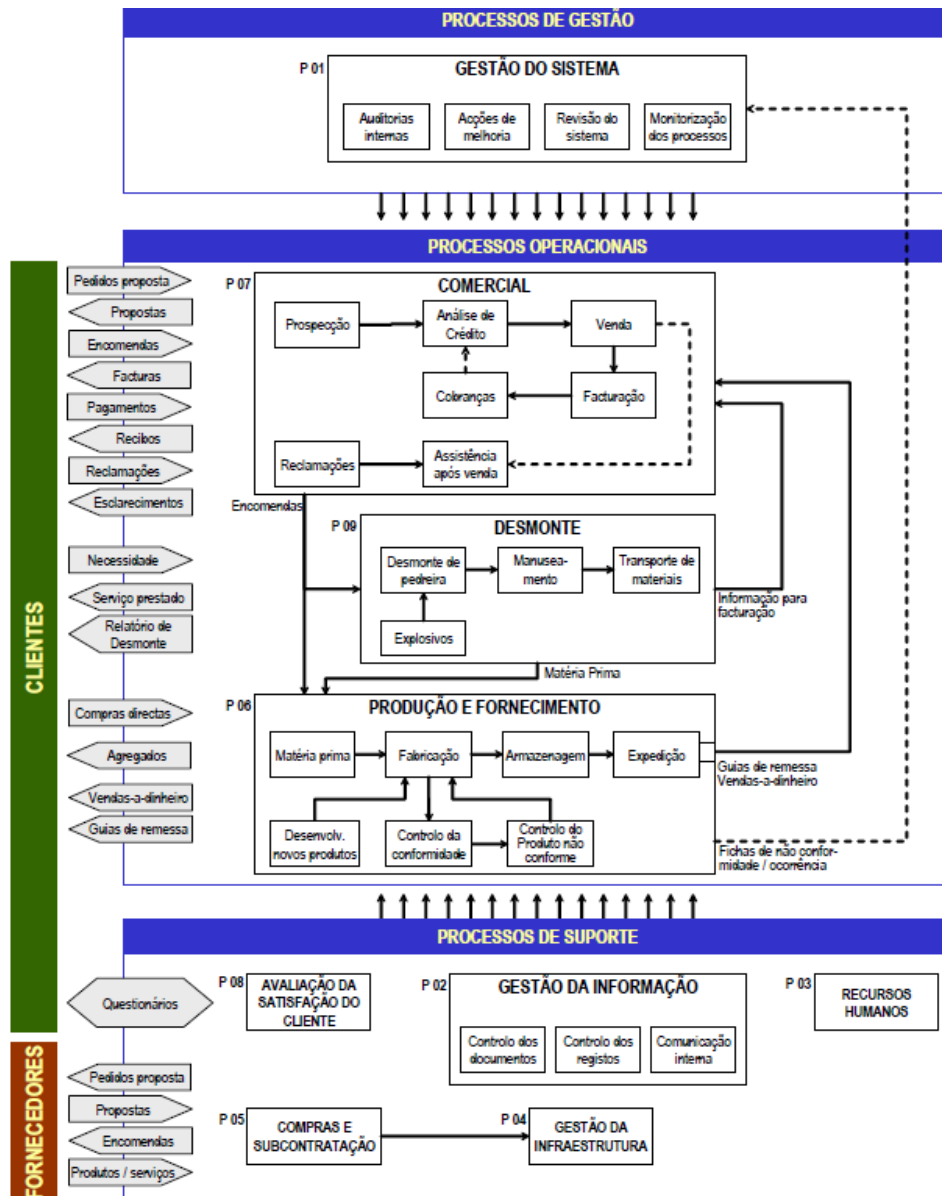


Figura 3.10. Mapa de Processos antes da convergência do SG da UN AGR.

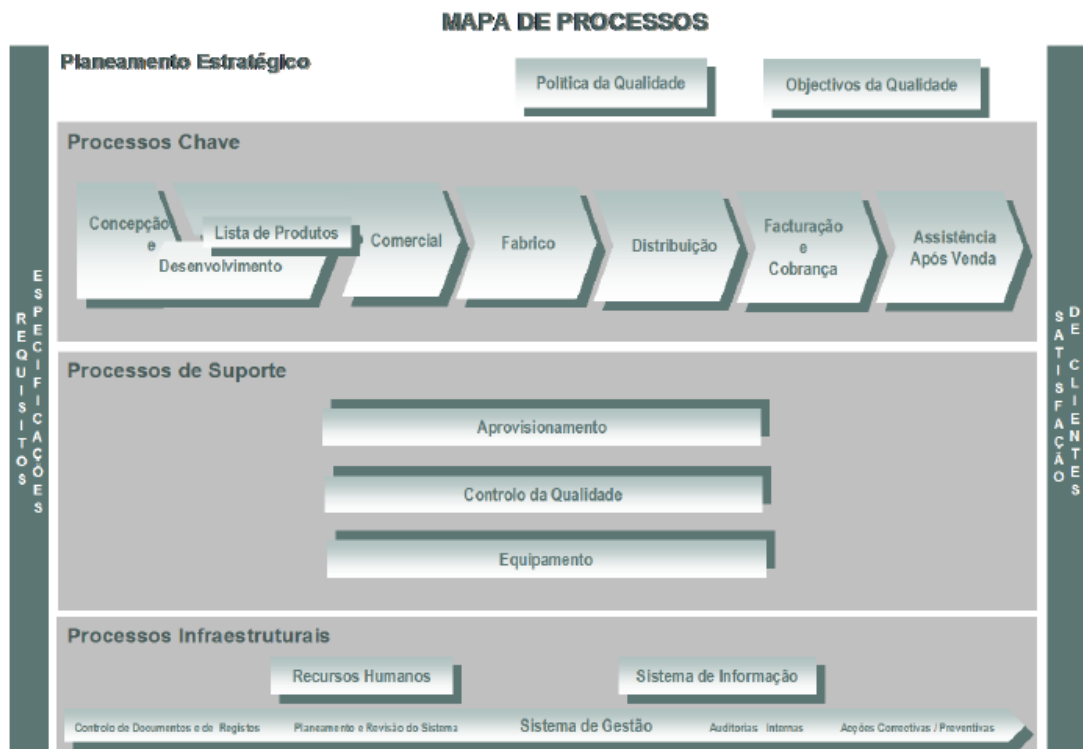


Figura 3.11. Mapa de Processos antes da convergência do SG da UN BPR.

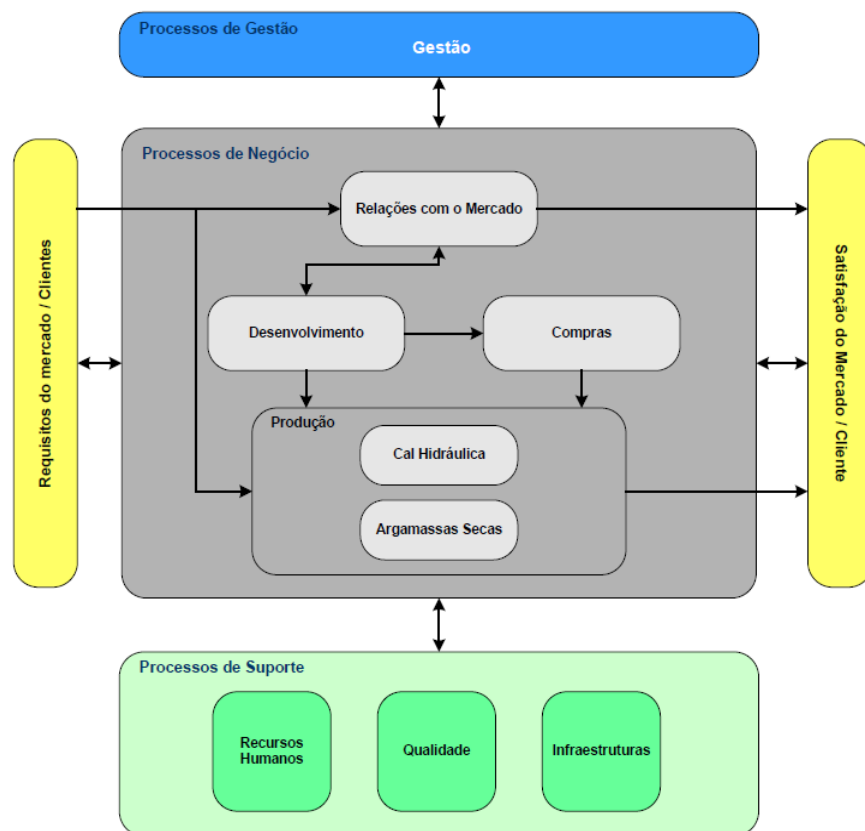


Figura 3.12. Mapa de Processos antes da convergência do SG da UN AGM.

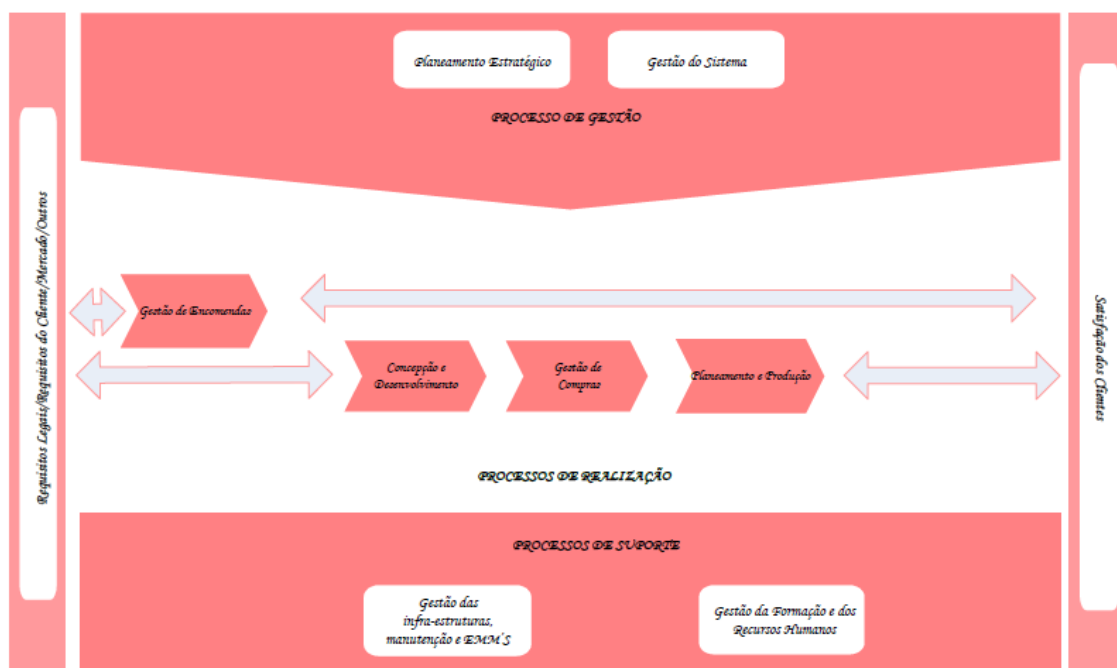


Figura 3.13. Mapa de Processos antes da convergência do SG da UN ARG.

A Tabela 3.2 apresenta uma síntese dos processos que integravam os mapas de processo de cada UN. A organização da tabela seguinte é feita de modo a identificar o tipo de processo, a respetiva UN onde este existia e são enumerados os processos pertencentes a cada categoria. Como é possível perceber, existe uma grande variação na nomenclatura de cada processo nas diferentes UN e relativamente ao tipo de processo, verifica-se que nas cinco unidades existem processos de suporte, todos os outros variam de unidade para unidade.

Tabela 3.2. Tipo de Processos de cada UN e respetivos processos associados.

Tipo de Processo	UN	Nomenclatura do Processo
Processo Integrador	CEM	Revisão e Planeamento
Processos de Gestão	AGR	Gestão do Sistema
	AGM	Gestão
	ARG	Planeamento Estratégico
		Gestão do Sistema
Planeamento Estratégico	BPR	Planeamento Estratégico
Processos Operacionais	CEM	Vendas
		Planeamento
		Produção
		Distribuição
		Pós-Vendas
	AGR	Comercial
Processos Chave	BPR	Desmonte
		Produção e Fornecimento
		Concepção e desenvolvimento
		Comercial
		Fabrico
		Distribuição
		Facturação e Cobrança
Processos de Negócio	AGM	Assistência Pós-Venda
		Relações com o Mercado
		Desenvolvimento
		Compras
		Produção Argamassas
Processos de Realização	ARG	Produção Cal Hidráulica
		Gestão de encomendas
		Concepção e Desenvolvimento
		Gestão de compras
Processos de Suporte	CEM	Planeamento e Produção
		Gestão de Competências
		Compras
		Suporte QAS
		Desenvolvimento de processos
	AGR	Desenvolvimento do Produto
		Avaliação da Satisfação de clientes
		Gestão da informação
		Recursos Humanos
		Compras e Subcontratação
	BPR	Gestão de infraestruturas
		Aprovisionamentos
		Controlo da qualidade
	AGM	Equipamento
		Recursos Humanos
Processos Infraestruturais	BPR	Qualidade
		Infraestruturas
		Gestão de infraestruturas e manutenção dos EMM's
		Gestão da formação e dos Recursos Humanos
		Recursos Humanos
		Sistema de Informação

3.2.1 Caracterização dos Processos de Gestão do grupo SECIL: Métodos IDEF0 e IDEF3

A caracterização dos processos pelos quais é gerida a SECIL pode ser efetuada a partir da utilização do método IDEF. Tal como já foi referido anteriormente, este método está dividido numa família de métodos de modelação de processos, como é possível observar na Tabela 2.2. Os processos gerais ao grupo SECIL, quer anteriores quer posteriores à convergência, serão caracterizados neste trabalho apenas através dos métodos IDEF0 e IDEF3. Estes facilitam a visualização do funcionamento de cada processo e das suas respetivas atividades, pois são representados através de esquemas gerais que se podem decompor, aumentando assim o nível de detalhe da sua caracterização. Isto pode ser verificado na Figura 3.14, onde existe um processo que é subdividido nas suas várias atividades, as quais também podem ser descritas mais detalhadamente.

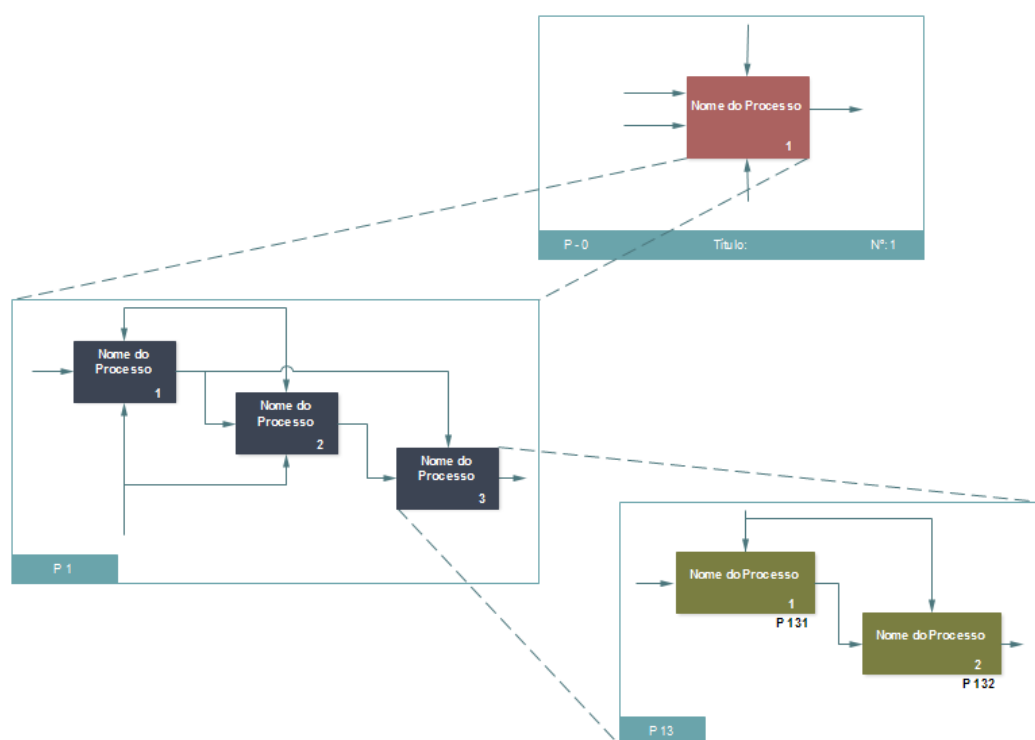


Figura 3.14. Exemplo de Caracterização de Processos através do método IDEF0.

Um processo é caracterizado através de algumas informações chave que possibilitam perceber a forma como esse determinado processo atua na organização. Na Figura 3.15 é apresentado que tipo de informação é necessário para caracterizar o processo em causa. Desta forma, todos os processos têm de ter entradas e saídas, ou seja, o que é necessário sofrer transformações pelo processo para que seja possível chegar a um determinado objetivo, que pode ser um produto final, ou simplesmente uma nova entrada para o processo seguinte. Para além disso, existem ainda duas outras entradas, uma na parte superior, que mostra aquilo que é necessário ser controlado ao longo do processo e uma outra na parte inferior, onde são descritos os mecanismos ou recursos necessários à concretização do mesmo (Pereira, 2011).

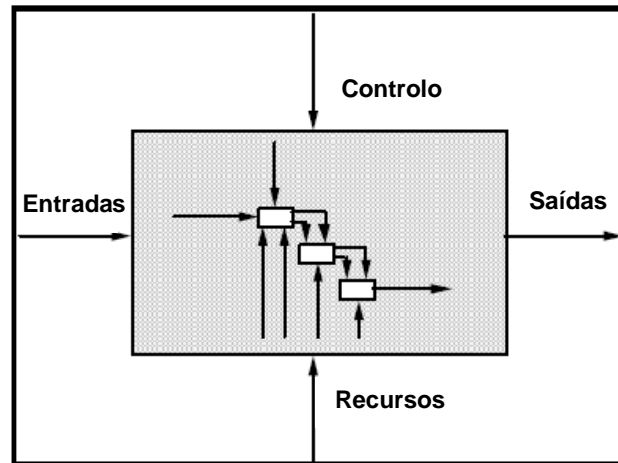


Figura 3.15. Caracterização de um processo através do método IDEF0.
FONTE: adaptado de www.idef.com (consultado a 12.05.2015)

A representação de processos através do modelo IDEF0 é composta por caixas de caracterização de processos e setas para representar as entradas e as saídas dos mesmos.

Cada modelo deve apresentar um diagrama principal, que vai sofrendo as várias decomposições, à medida que aumenta o detalhe do tema aí descrito. Numa única caixa está representado todo o assunto que se pretende abordar de uma forma mais geral e sintética e a partir daí são criados diagramas mais específicos, que dão pelo nome de diagramas-filhos. Estes podem ser subprocessos derivados do processo anterior, ou as atividades que dele resultam.

Tal como se verifica na Figura 3.14, o modelo IDEF0 parte de um processo mais geral que se decompõe em processos mais detalhados.

A numeração é feita partindo do processo principal (P-0) que tem o número 1 por ser o primeiro da sequência e os diagramas filhos que dele partem têm o número anterior, de modo a ser perceptível qual o diagrama que o originou e à medida que vão existindo mais diagramas filhos, estes vão sendo numerados tendo também em conta o número sequencial do diagrama filho anterior, que se encontra no canto inferior direito de cada processo²¹.






Para representar e descrever sequências de atividades provenientes dos processos é utilizado o método IDEF3. Através deste modelo é possível representar de forma esquemática, organizada e de compreensão fácil e rápida essas mesmas atividades²².

Os símbolos mais utilizados nestes modelos estão representados na Tabela 3.3 com os respetivos significados.

²¹ <http://www.idef.com/pdf/idef0.pdf> (consultado a 07.05.2015)

²² http://www.idef.com/pdf/Idef3_fn.pdf (consultado a 07.05.2015)

Tabela 3.3. Principais símbolos utilizados no método IDEF3 e respetivo significado.

	indica que todas as atividades que se encontram antes ou depois deste símbolo, ocorrem de forma não obrigatoriamente simultânea antes de o processo seguir o seu fluxo normal.
	Indica que todas as atividades que se encontram antes e depois deste símbolo ocorrem obrigatoriamente de forma simultânea antes de o processo seguir o seu fluxo normal.
	Indica que nem todas as atividades têm de ocorrer obrigatoriamente para que o processo siga o seu fluxo normal e podem não ocorrer de forma simultânea.
	Indica que nem todas as atividades têm de ocorrer obrigatoriamente para que o processo siga o seu fluxo normal, mas as que ocorrem são em simultâneo.
	Indica que apenas uma das atividades representadas antes ou depois deste símbolo ocorre antes do processo seguir o seu fluxo normal.

Caracterização dos Processos de Gestão de cada UN

Para que seja possível verificar a implementação da convergência do Sistema de Gestão foram caracterizados os processos de cada UN que correspondem aos processos Estratégicos e de Suporte, nomeadamente, os processos relacionados com os SG das várias UN que são da responsabilidade do departamento GQAS e que estão a sombreado na Tabela 3.5.

Na Tabela 3.2, num tom mais sombreado, estão os processos que foram caracterizados com o método IDEF0, que são nomeadamente os processos relacionados com a estratégia da empresa (processo integrador, processos de gestão e planeamento estratégico) e com o SG.

As figuras seguintes mostram a caracterização das entradas, saídas, controlos e recursos de cada um destes processos e a identificação das suas principais atividades.

O processo Revisão e Planeamento da UN do cimento, foi o primeiro a ser caracterizado através deste método. As orientações estratégicas, que representavam as entradas, resultavam na Revisão e Planeamento do SG. As leis e normas controlavam este processo e eram aproveitadas as evoluções tecnológicas como recurso para fazer os novos planeamentos. Isto pode ser observado na Figura 3.16. Este processo estava dividido em cinco principais atividades, onde deviam ser identificados os aspetos e os perigos que pudessem por em causa a eficácia do Sistema de Gestão. Consoante isso, era necessário definir os objetivos e metas a cumprir, comunicá-los aos colaboradores, implementar ações de melhoria e finalmente fazer a Revisão do SG de modo a identificar de novo o que não correu como planeado.

A Figura 3.17 apresenta a caracterização do processo de Gestão do Sistema da UN AGR. Tal como no caso do cimento, era feito um planeamento para se perceber se o SGQ estava adequado ou não aos requisitos dos clientes. Nesta UN eram os resultados obtidos nas auditorias internas, ou seja, a avaliação dos bons e dos maus aspectos da unidade que contralavam todo o processo, utilizando-se como ferramenta os resultados da monitorização dos objectivos dos restantes processos.

Na UN de BPR, este processo dava pelo nome de Planeamento e Revisão do SGQ. Era feito um planeamento da qualidade com base no cumprimento dos seus objectivos de onde surgia a revisão do SG e se promovia a dinâmica do SGQ para que se melhorasse continuamente a sua eficácia, utilizando para isso recursos como: Política e monitorização dos objectivos da qualidade e resultados das auditorias internas. Todo o planeamento e revisão do SGQ resultava da avaliação da satisfação do cliente (Figura 3.18).

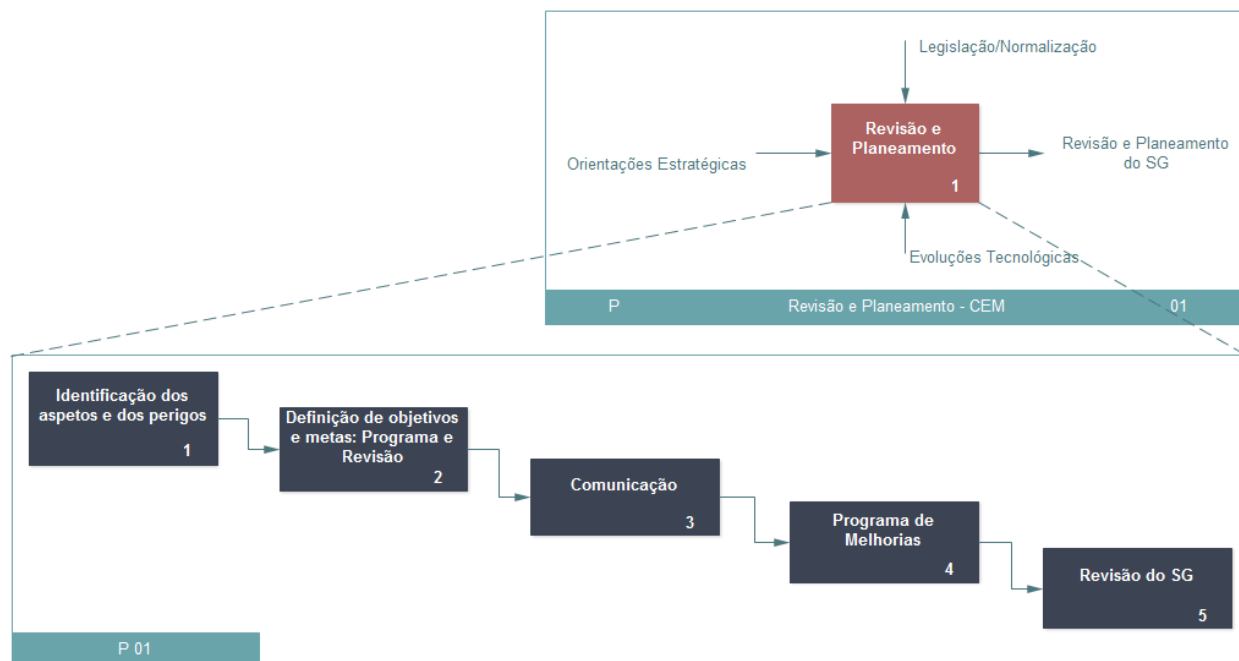


Figura 3.16. Processo Revisão e Planeamento da UN CEM e identificação das suas atividades.

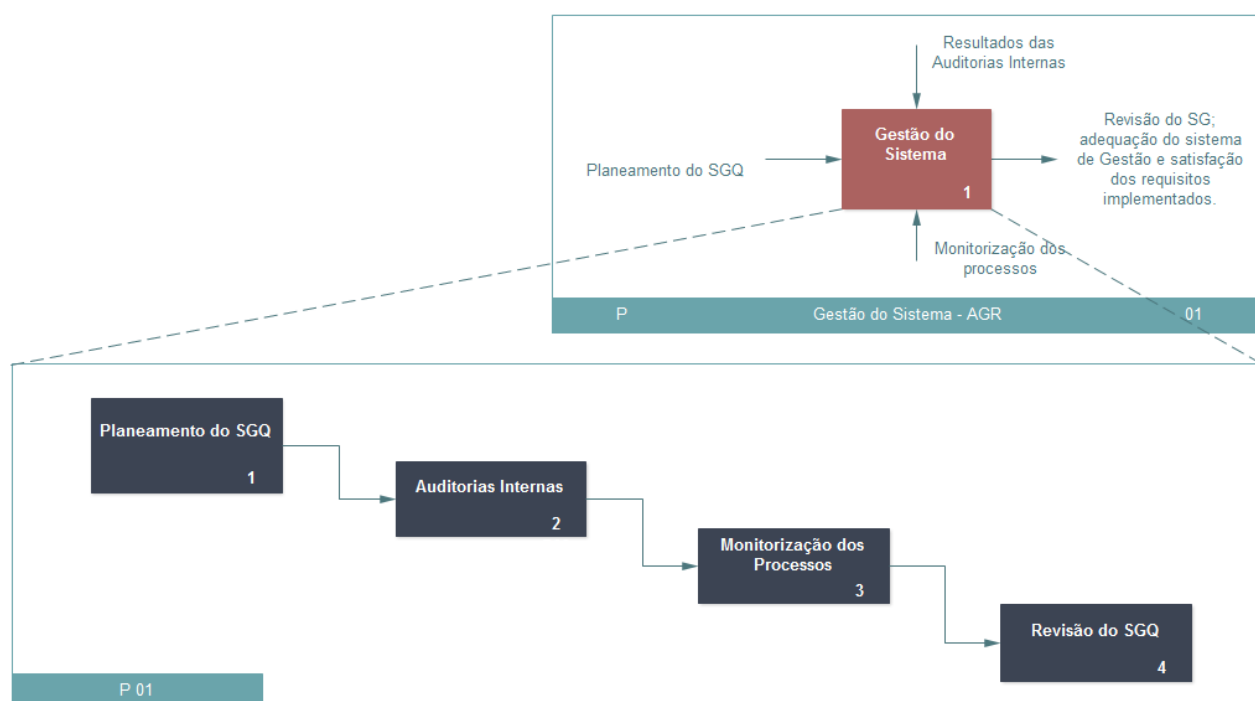


Figura 3.17. Processo Gestão do Sistema da UN AGR e identificação das suas principais atividades.

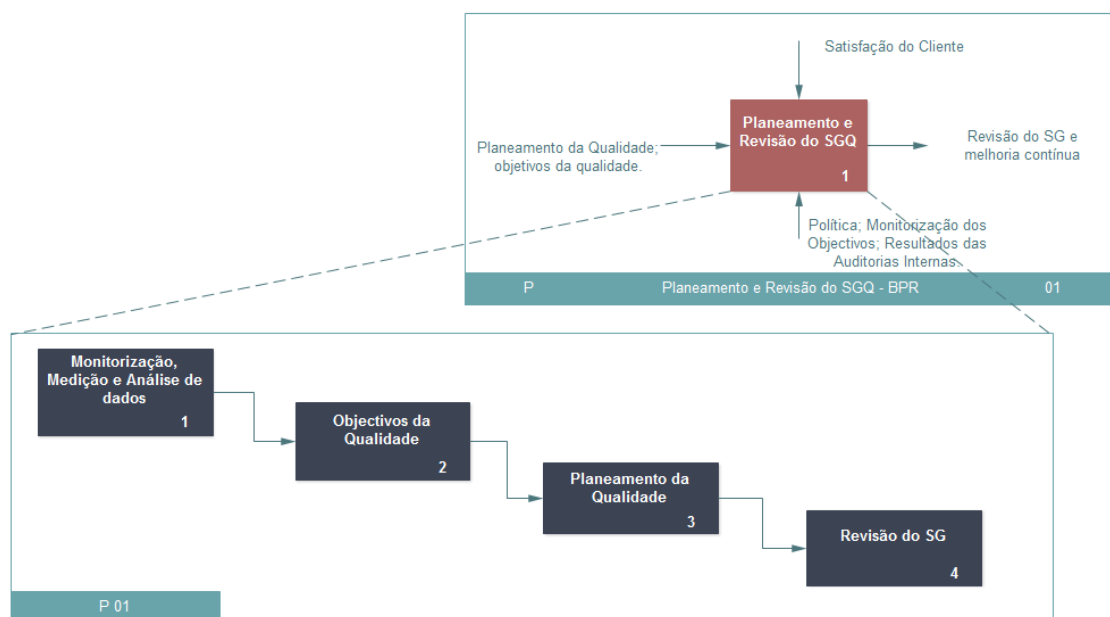


Figura 3.18. Processo Planejamento e Revisão do SGQ da UN BPR e identificação das suas atividades.

O processo de Gestão da UN de AGM está caracterizado Figura 3.19 e apresentava o mesmo tipo de saídas que as outras unidades. As estatísticas de vendas, relatório de contas, os indicadores e reclamações funcionavam como entradas neste processo.

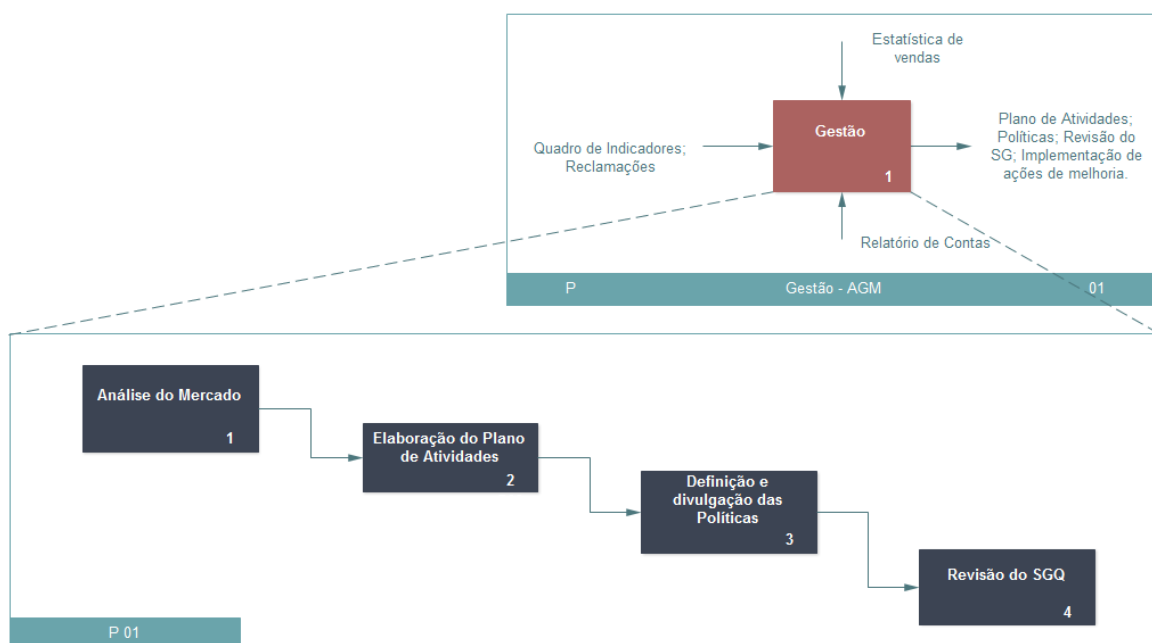


Figura 3.19. Processo Gestão UN AGM e identificação das suas principais atividades.

Na Figura 3.20 está a caracterização do processo Planejamento Estratégico da UN de ARG, que apresentava quatro principais atividades semelhantes às restantes UN e que tinha como entradas, por exemplo, o planeamento do SGQ e a política da Qualidade. A satisfação dos requisitos dos clientes como controlo e os resultados das Auditorias e do desempenho de fornecedores como recurso. Isto gerava a Revisão do SG e os programas de acompanhamento dos objetivos.

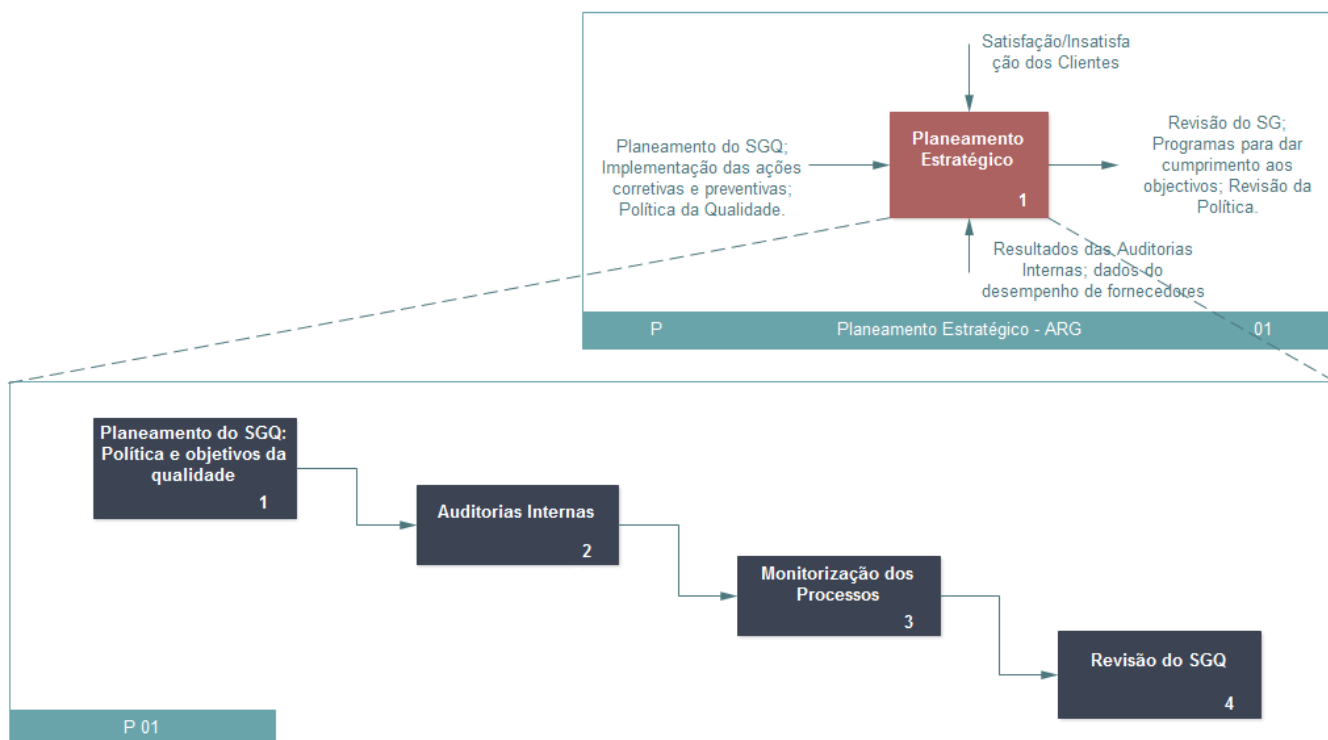


Figura 3.20. Processo Planejamento Estratégico da UN de ARG e identificação das principais atividades.

Como se pode observar pelas figuras anteriores, todos os processos, apesar de apresentarem nomes e caracterizações um pouco diferentes, tinham atividades semelhantes entre si. Todas eram baseadas num planeamento das atividades da UN em questão, passando pela definição de objetivos e metas, implementação de melhorias e terminando com a Revisão do Sistema de Gestão que verificava a eficácia de todas as atividades planeadas anteriormente.

A Tabela 3.4 resume as principais atividades de cada UN e como se pode verificar a revisão do Sistema de Gestão é comum a todas as unidades. É uma atividade necessária nestes processos pois é através dela que é feita a verificação da eficácia do SG. Também o planeamento das atividades é bastante importante visto ser neste planeamento que são definidas todas as atividades de todos os outros processos incluindo o processo de Produção e são definidos quais os objetivos que devem ser cumpridos para que esse plano seja satisfeito. A aplicação do projeto de convergência neste processo terá de compilar todas estas atividades de forma que se tornem comuns e transversais as todas as UN.

De forma semelhante à caracterização feita para os processos estratégicos de cada UN, também os processos relacionados com a gestão dos sistemas, inseridos maioritariamente nos processos de suporte, foram caracterizados através do método IDEF.

A numeração tida em conta em cada caracterização foi feita por conveniência. Tendo em conta que os processos estratégicos foram numerados com o número 1, os processos caracterizados de seguida apresentam o número 2.

As figuras seguintes mostram a caracterização feita aos processos de apoio ao SG das cinco UN do grupo SECIL.

Como é possível observar pelas Figuras 3.21, 3.22, 3.23, 3.24 e 3.25 em todas as UN estes processos tinham entradas e saídas semelhantes, eram todos controlados por requisitos e normativos e utilizavam os recursos disponíveis na organização ou os requisitos definidos pelos clientes.

Tabela 3.4. Resumo das principais atividades de cada UN.

CEM – Revisão e Planeamento	AGR – Gestão do Sistema	BPR – Planeamento e Revisão do SGQ	AGM - Gestão	ARG – Planeamento Estratégico
Identificação dos aspetos e dos perigos	Planeamento do SGQ	Monitorização, medição e análise de dados	Análise de Mercado	Planeamento do SGQ: Política e objetivos da qualidade
Definição de objectivos: Programa e Revisão	Auditorias Internas	Objetivos da Qualidade	Elaboração do Plano de atividades	Auditorias internas
Comunicação	Monitorização de Processos	Planeamento da Qualidade	Definição e divulgação das Políticas	Monitorização dos processos
Programa de Melhorias	Revisão do SG	Revisão do SG	Revisão do SG	Revisão do SG
Revisão do SG				

As atividades correspondentes a cada processo não apresentam muitas diferenças entre cada UN. Todas as UN fazem um controlo de documentos e registos e uma gestão das Auditorias Internas que resultam na implementação de ações corretivas ou ações preventivas para corrigir ou prevenir a existência de uma não conformidade, respetivamente.

A ordem sequencial de cada atividade foi definida tendo em conta a numeração documental de cada uma delas, visto estas serem atividades maioritariamente independentes entre si, exceto no caso da implementação de ações corretivas e preventivas que são sempre posteriores à realização de auditorias internas.

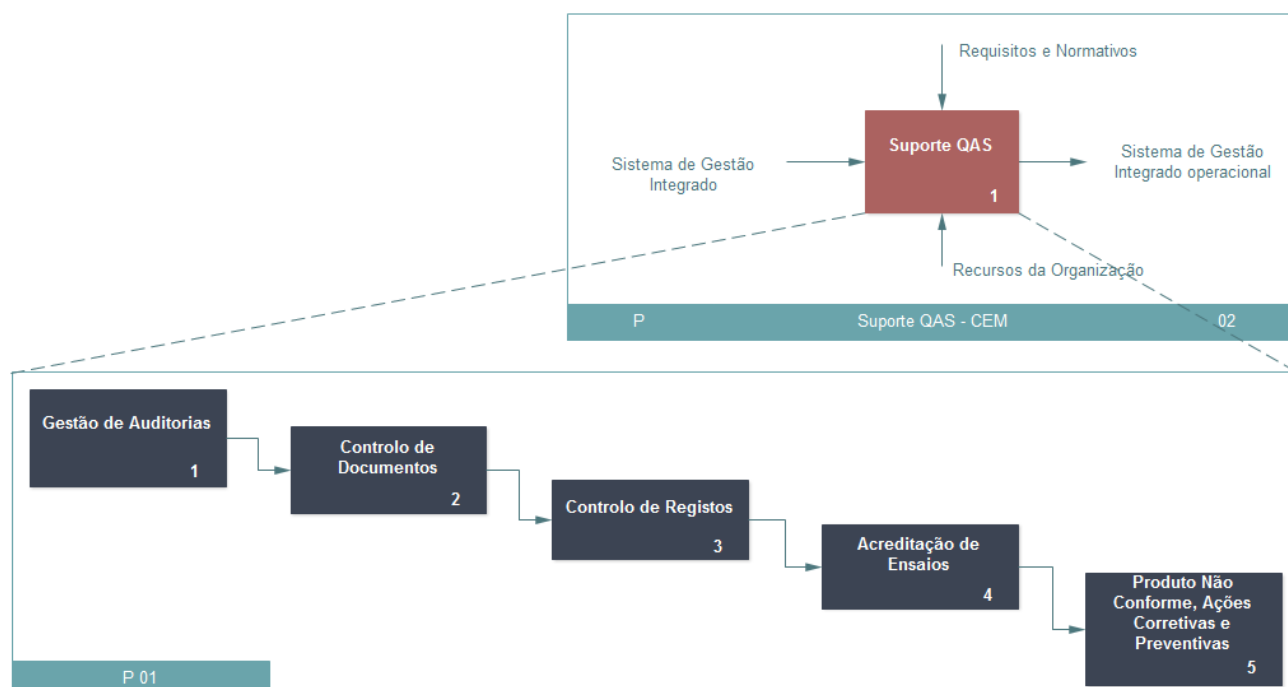


Figura 3.21. Processo Suporte QAS da UN de CEM e identificação das suas principais actividades.

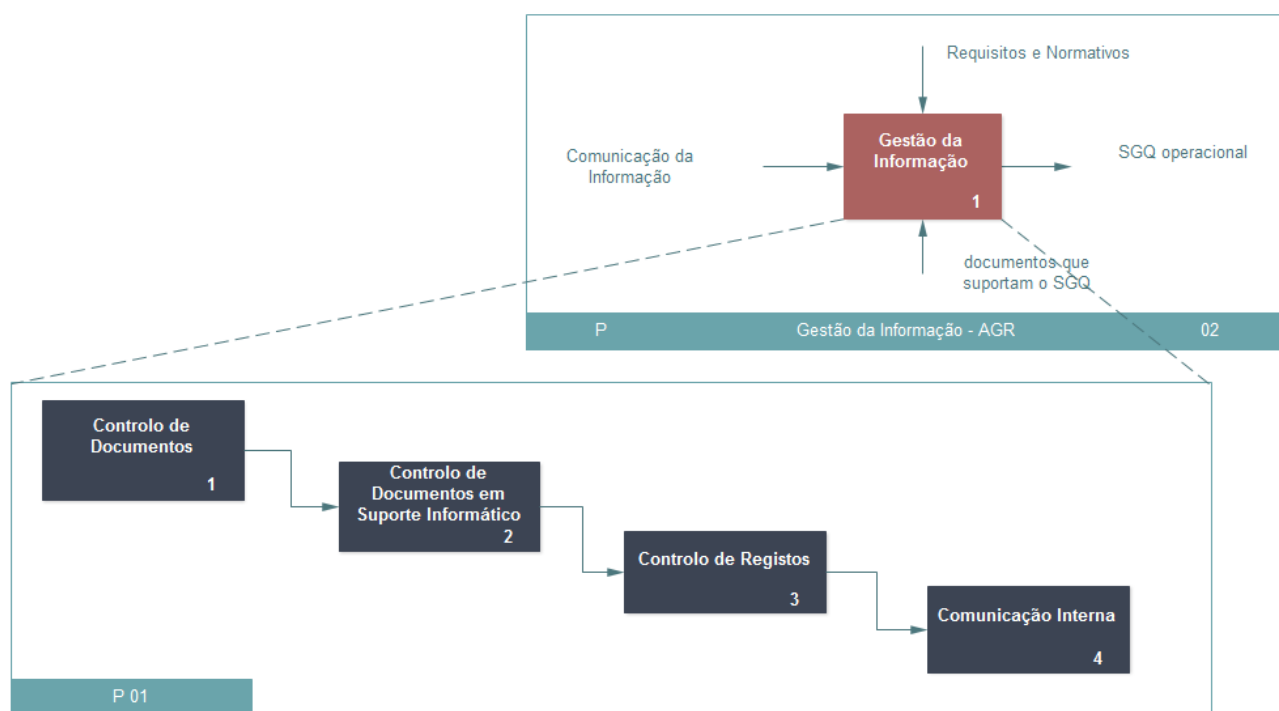


Figura 3.22. Processo Gestão da Informação da UN AGR e identificação das principais actividades.

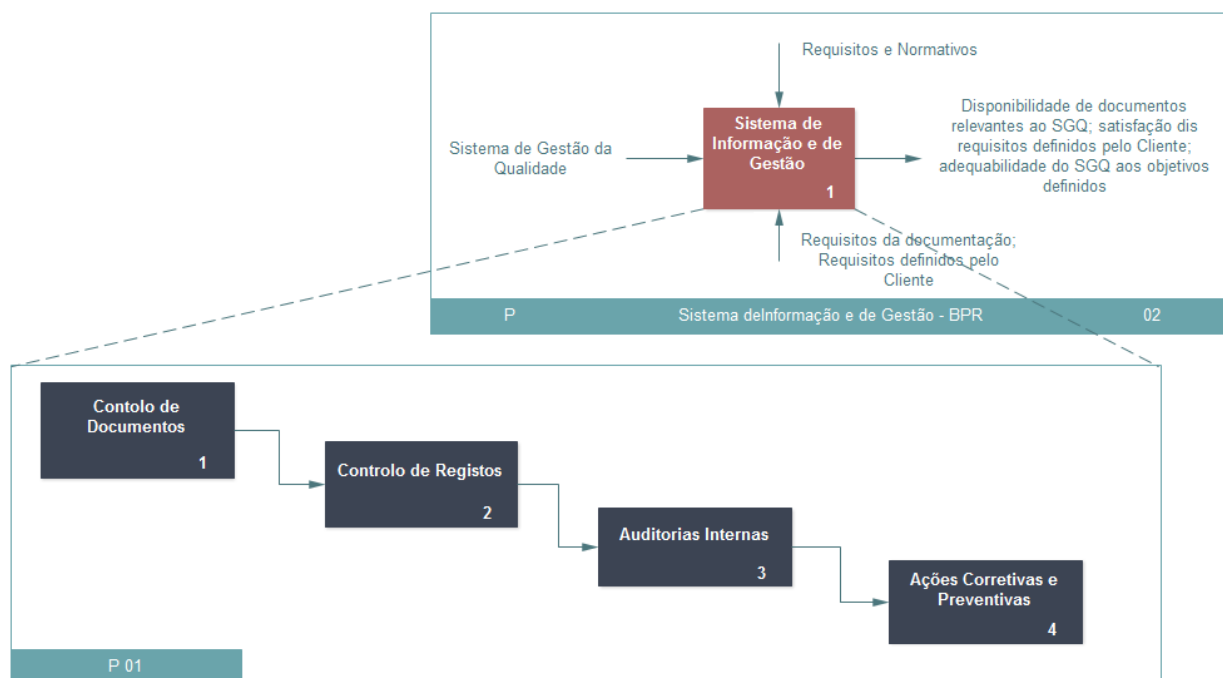


Figura 3.23. Processos Sistema de Informação e Sistema de Gestão e suas principais actividades.

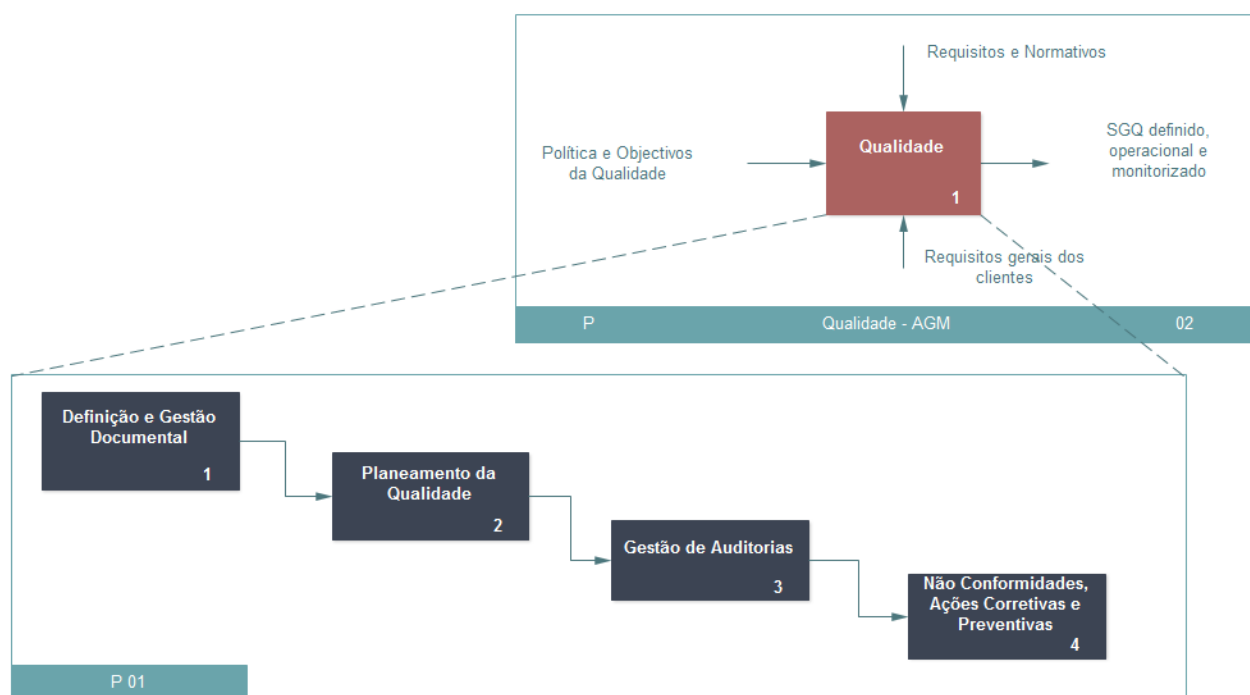


Figura 3.24. Processo Qualidade da UN de AGM e identificação das suas principais actividades.

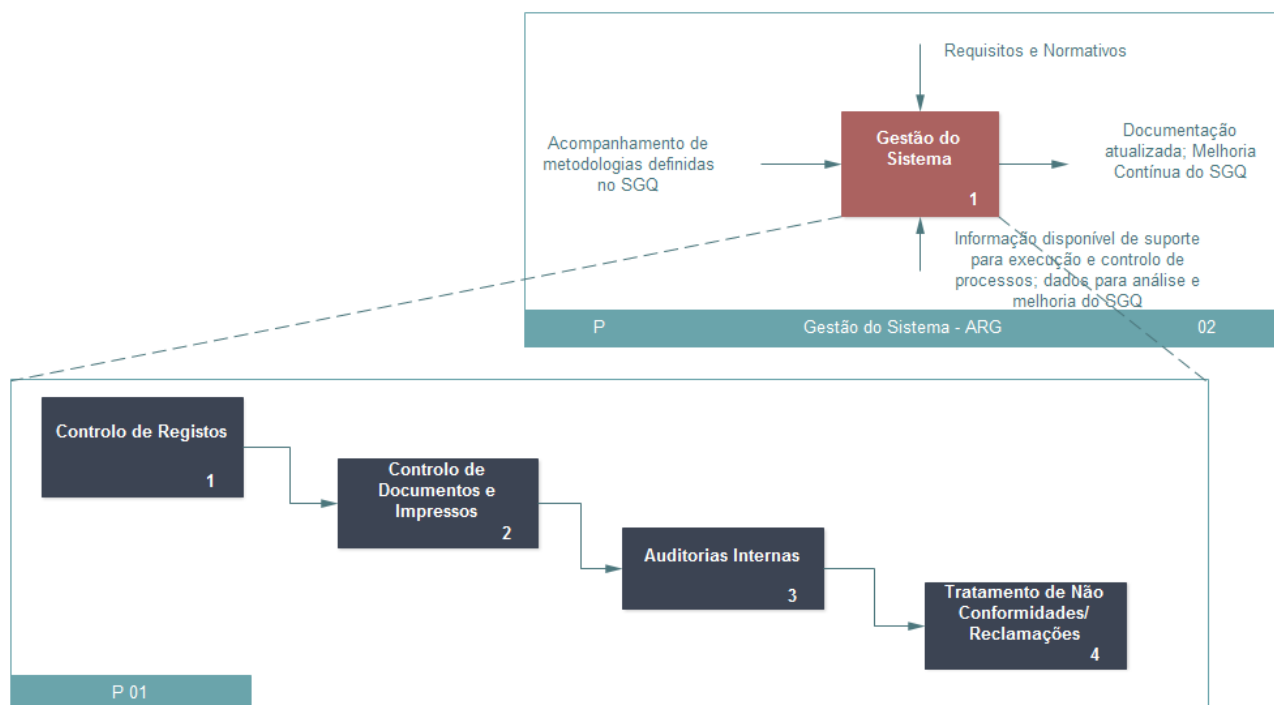


Figura 3.25. Processo Gestão do Sistema da UN de ARG e identificação das suas principais atividades.

3.2.2 Proposta Genérica da Convergência de Processos

O projeto, que está atualmente em vigor no grupo SECIL e no qual é baseado este estudo, tem por objetivo a convergência do Sistema de Gestão de todas as unidades de negócio do grupo, em Portugal. No entanto, não é pretendido a implementação do Sistema Integrado em Qualidade, Ambiente e Segurança nas cinco áreas, ou seja, o cimento irá continuar a ser a única unidade que apresentará um sistema integrado e as restantes continuarão com o desempenho de boas práticas a nível de ambiente e segurança pois são áreas mais pequenas comparativamente à atividade principal da SECIL.

Desta forma, para que o Sistema de Gestão seja transversal às cinco UN, o primeiro passo é a construção de um mapa único e comum a todas as unidades, que possibilite o fácil acesso e compreensão por parte de todos e no qual todas as UN se consigam identificar, e consequentemente a construção de um único Manual do Sistema de Gestão e uma só Política da Qualidade.

Para a construção do mapa foram comparados todos os processos e subprocessos existentes em cada UN e foi feita uma proposta de convergência para novos processos, através da reorganização e combinação dos vários processos existentes.

A Tabela 3.5 mostra a proposta de convergência efetuada e compara-a, a um nível genérico, com os processos das cinco unidades entre si. Através desta proposta, o grupo SECIL será gerido através de 8 processos principais que serão comuns em toda a empresa.

Tal como na Tabela 3.2, num tom mais sombreado estão os conjuntos dos processos de cada UN que foram caracterizados anteriormente, assim como os respetivos processos correspondentes à proposta de convergência.

A tabela mostra a proposta feita relativamente à convergência dos processos do grupo SECIL. Para além disso, pode ser feita uma proposta de melhoria do sistema tendo em conta uma redução dos recursos utilizados nos processos caracterizados anteriormente. A documentação presente no Sistema Informático (SI) da empresa é um dos recursos que todos os processos utilizam e que através da sua quantificação mostram a convergência do sistema.

Cada UN mantinha a sua própria gestão de documentos e respetiva codificação dos mesmos. Todos os documentos têm obrigatoriamente de ter um código de modo a serem mais facilmente identificados e têm de ser homologados pelos responsáveis da área antes de serem introduzidos no SI.

Este SI funciona como uma base de dados onde estão presentes todos os documentos do grupo e onde qualquer colaborador que tenha a devida permissão pode aceder aos ficheiros de que necessita. Para além de conter todos os documentos pelos quais são reguladas as UN, este sistema funciona também como plataforma de registo e tratamento de todas as ocorrências da empresa.

A documentação no SI estava organizada por UN e dentro de cada unidade estavam representados os respetivos processos de cada uma. Isso é possível ser verificado pela Figura 3.26 e em mais detalhe pela Figura A.1 em anexo.

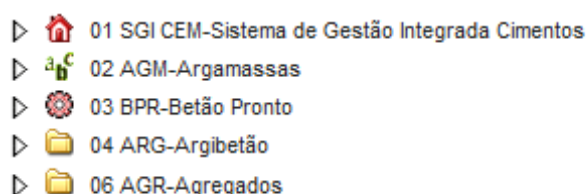


Figura 3.26. Representação da organização dos documentos no SI do grupo SECIL em Portugal.

Tabela 3.5. Proposta de Convergência e comparação entre os processos de cada UN.

PROPOSTA DE CONVERGÊNCIA	CEM	AGR	BPR	AGM	ARG
Planeamento Estratégico	Revisão e Planeamento	Gestão do Sistema	Planeamento Estratégico	Gestão	Planeamento Estratégico
Desenvolvimento e Inovação	Desenvolvimento de processos		Conceção e desenvolvimento	Desenvolvimento	Conceção e Desenvolvimento
	Desenvolvimento do Produto				
Compras	Compras	Compras e Subcontratação	Aprovisionamentos	Compras	Gestão de compras
	Gestão de Stocks e Armazéns				
Recursos Humanos	Gestão de Competências	Recursos Humanos	Recursos Humanos	Recursos Humanos	Gestão da formação e dos Recursos Humanos
Suporte Qualidade, Ambiente e Segurança	Suporte QAS	Gestão da informação	Controlo da qualidade	Qualidade	Gestão do sistema
			Sistema de Informação		
			Sistema de Gestão		
Comercial e Planeamento	Vendas	Comercial	Comercial	Relações com o Mercado	Gestão de encomendas
	Planeamento		Faturação e Cobrança		
	Faturação, cobrança e recebimentos				
Distribuição e Entrega a Cliente	Distribuição	Avaliação da Satisfação de clientes	Distribuição	Relações com o mercado	Gestão de encomendas
	Apoio a clientes		Assistência Pós-Venda		
Produção e Manutenção	Produção de Clínquer	Produção e Fornecimento	Fabrico	Produção Argamassas	Planeamento e Produção
	Produção de Cimento	Gestão de infraestruturas	Equipamento	Produção Cal Hidráulica	Gestão de infraestruturas
	Embalagem e Carregamento	Desmonte		Infraestruturas	

A Tabela 3.6 mostra a quantidade de documentos utilizados como entradas e saídas de cada um dos processos caracterizados anteriormente de cada UN. Nas Tabela A.2 e Tabela A.3, em anexo, são enumerados os documentos existentes no SI em cada UN. Através das letras E e S é feita a identificação dos documentos de entrada e dos documentos que apoiam as saídas dos processos. Assim, antes da convergência do SG, 75 documentos de entrada geravam 46 documentos de saída, no total das cinco UN.

Tabela 3.6. Quantificação da documentação de entrada e saída dos processos de cada UN.

UN	Processo	Documentos de Entrada	Documentos de Saída
CEM	Revisão e Planeamento	27	6
	Suporte QAS	11	6
AGR	Gestão do Sistema	6	1
	Gestão da Informação	3	5
BPR	Planeamento Estratégico	3	4
	Sistema da Informação e de Gestão	7	7
AGM	Gestão	3	1
	Qualidade	7	4
ARG	Planeamento Estratégico	5	2
	Gestão do Sistema	3	10
TOTAL		75	46

As Tabela A.2 e Tabela A.3 estão organizadas por assunto de documento. Assim é visível que os documentos se repetem nas várias UN, apesar de apresentarem codificações e títulos diferentes. A proposta de convergência passa também pela eliminação da repetibilidade na documentação dos processos identificados. Desta forma é pretendido cancelar todos os documentos específicos de cada UN e propõe-se a criação de documentação transversal ao grupo SECIL em Portugal.

4. Implementação da Proposta e Análise de Resultados

4.1 Convergência dos Processos de Gestão

Face à integração proposta foi originado um Mapa de Processos único e global, que através de *brainstorming* de todos os intervenientes nas reuniões trimestrais, foi sofrendo algumas alterações, principalmente a nível de organização dos processos e estrutura do mapa, a seguir detalhadas.

Na Figura 4.1, em baixo, está representada a versão final do mapa de processos.

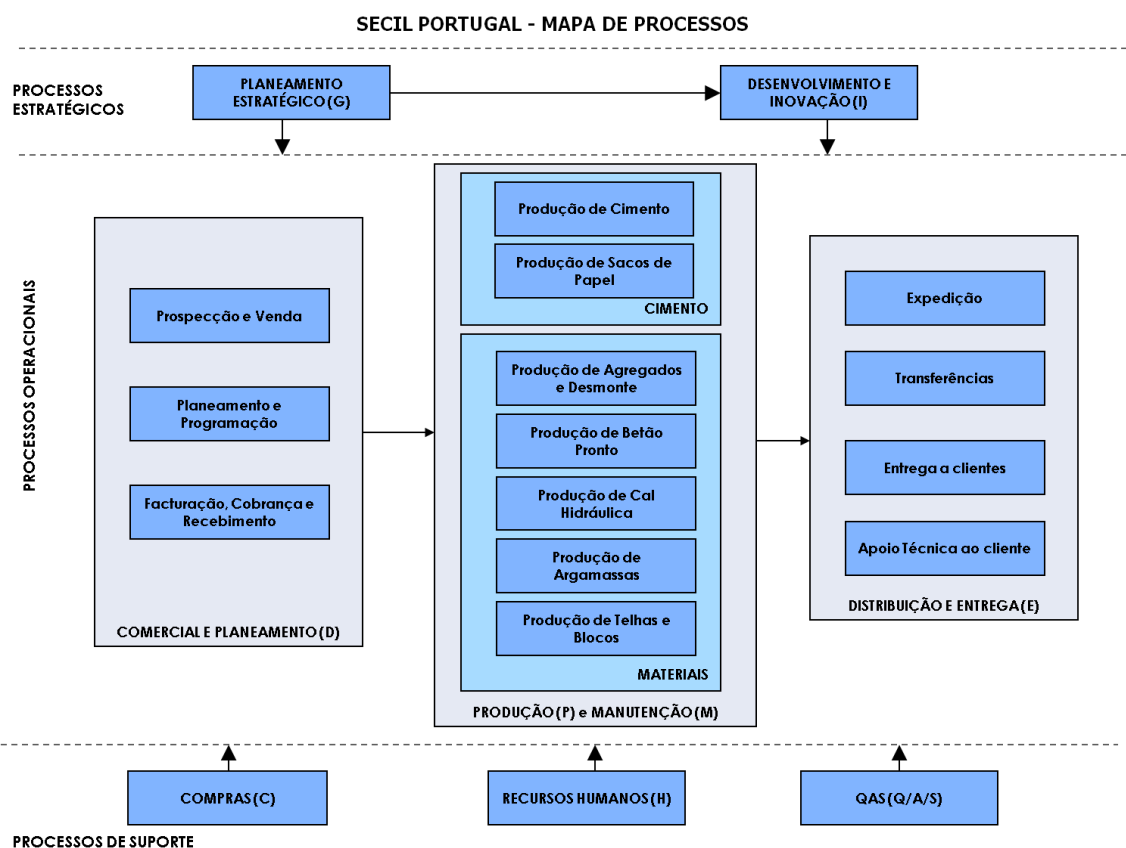


Figura 4.1. Mapa de Processos do Grupo SECIL após a convergência.

À semelhança dos mapas que estavam em vigor relativos a todas as UN, também o novo mapa de processos assenta as suas atividades em três tipos de processos:

- **Processos Estratégicos**

Este tipo de processos integra todas as restantes atividades da empresa, definindo as melhores estratégias para o desenvolvimento da organização. Deste grupo fazem parte dois processos:

1. Planeamento Estratégico – processo no qual são definidos os objetivos do negócio e onde é revisto todo o Sistema de Gestão, de forma a garantir que esses objetivos foram alcançados;
2. Desenvolvimento e Inovação – de forma a garantir a sustentabilidade da produção, este processo serve para estabelecer todos os objetivos relacionados

com o desenvolvimento e inovação de produtos já existentes ou de produtos novos ou simplesmente na inovação e melhoria de processos criando assim valor acrescentado para o cliente e tornando a organização mais competitiva e criativa. Este processo, foi a grande inovação relativamente ao cenário anterior à convergência, uma vez que passou a fazer parte da estratégia da empresa um desenvolvimento e melhoria contínua dos produtos, processos, serviços ou tecnologias utilizadas.

- **Processos Operacionais**

Estes processos fazem a transformação das entradas em saídas que representam valor para o cliente e para todas as partes interessadas, através da utilização de determinados recursos e controlos. Todas as necessidades do cliente terão de ser satisfeitas a partir destes processos. Atualmente, são três os processos que fazem parte deste tipo de processos:

3. Comercial e Planeamento – processo onde estão incluídas todas as atividades de venda e faturação ao cliente.
4. Produção – todas as atividades de produção quer de cimento, quer de materiais estão incluídas neste processo, assim como a manutenção que é feita, o controlo dos processos e dos produtos efetuado e a gestão de *stocks* e armazéns.
5. Distribuição e Entrega ao cliente – tal como o nome indica, este processo refere-se à forma como é distribuído e entregue o produto ao cliente e abrange ainda todo o apoio prestado ao mesmo.

- **Processos de Suporte**

Os processos de Suporte garantem que os processos operacionais atinjam os objetivos pretendidos. Sem estes, não é possível aos processos operacionais gerar o valor acrescentado que se pretende. Os processos que integram este grupo são:

6. Gestão de Recursos Humanos – este processo relaciona as atividades que têm a ver com a seleção e recrutamento de colaboradores, a formação destes, a avaliação do desempenho e da satisfação dos mesmos.
7. Compras – o processo de compras está responsável por garantir que todos os materiais e serviços necessários ao decorrer da produção estão disponíveis.
8. Suporte QAS (Qualidade, Ambiente e Segurança) – onde estão inseridas todas as atividades de Gestão de Sistemas, desde auditorias, a resolução de ocorrências passando pelo controlo da qualidade dos produtos assegurado pelos laboratórios acreditados do grupo SECIL, controlo de atividades ambientais e de segurança.

Os processos Estratégicos e os de Suporte serão transversais a todas as unidades, exceto no processo de Compras e Desenvolvimento e Inovação que continuarão com alguns documentos específicos de cada UN. Os processos operacionais dependem do processo de produção de cada uma das áreas e consequentemente não poderão ser transversais a todo o grupo.

O novo mapa de processos está estruturado de modo a fazer face aos requisitos do mercado. Os processos operacionais estão diretamente ligados com o cliente pois envolvem todas as atividades de encomenda, produção e entrega do produto. Os restantes processos, apesar de não apresentarem uma ligação direta com o mercado, proporcionam o bom funcionamento da produção e comercialização. Através dos processos estratégicos é feita uma análise das necessidades do mercado, são definidas as estratégias e os objetivos que devem ser cumpridos para satisfazer o cliente. Os processos de suporte, tal como o nome indica, suportam todos os outros, daí estarem na parte inferior do mapa, satisfazendo as necessidades da empresa para que esta possa proporcionar aos clientes um melhor serviço.

Para efeitos de simplificação, os processos caracterizados serão representados pela sua abreviatura, ou seja, a cada processo está associada uma letra e um número. Esse número está relacionado com a ordem sequencial dos processos no Mapa de Processos e a letra serve para representar tudo o que esteja relacionado com o processo em questão, nomeadamente ao nível da documentação.

Assim:

- Planeamento Estratégico – G 01
- Desenvolvimento e Inovação I 02
- Comercial e Planeamento / Distribuição e Entrega ao Cliente – D 03
- Produção – P 04
- Compras – C 06
- Recursos Humanos – H 07
- Suporte Qualidade, Ambiente e Segurança – Q

O número 05 não aparece na lista anterior pois representa o Processo de Manutenção de Equipamentos que foi integrado no P 04.

O processo Q, como é dito mais à frente, tem várias atividades independentes entre si e como tal cada uma terá uma numeração diferente partindo do 08.

Planeamento Estratégico

Com a utilização da simbologia da Tabela 3.3, foram caracterizados todos os processos do grupo SECIL que entrarão em vigor após a convergência dos Sistemas de Gestão.

No capítulo anterior foi feita a caracterização dos processos individuais de cada unidade de negócio que têm correspondência com este novo processo geral ao grupo SECIL em Portugal

Na Figura 4.2 estão definidas as entradas e saídas deste processo em questão.

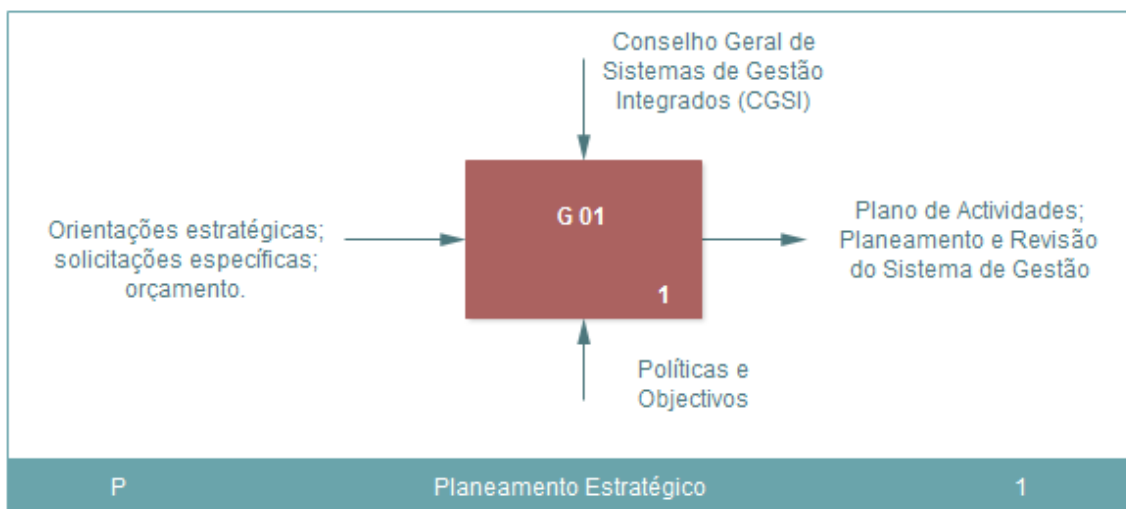


Figura 4.2. Processo G 01 – Planeamento Estratégico.

Através da análise do diagrama anterior, o nome do processo que se pretende caracterizar está representado dentro de uma caixa com o número 1, pois é o primeiro processo numa sequência de 8, que no seu conjunto constituem todo o funcionamento da organização. As entradas necessárias para a realização das atividades deste processo estão definidas pela seta do lado esquerdo da caixa, ou seja, as estratégias utilizadas na gestão da organização, bem como as solicitações efetuadas dão origem ao Planeamento e Revisão do Sistema de Gestão e ao Plano de atividades do grupo, que representam as saídas, pois encontram-se do lado direito da caixa principal. Outras informações que podem ser retiradas desta caracterização são nomeadamente, como é controlado este processo, que corresponde à entrada da parte superior da caixa e que recursos são utilizados para a concretização do mesmo, na parte inferior. Neste caso, é a comissão executiva da SECIL e o orçamento disponível no ano em questão que controlam o plano de atividades que irá sair do processo. A Política da Qualidade é seguida de modo a obter os resultados pretendidos.

Relativamente ao Planeamento e Revisão do Sistema de Gestão, durante o primeiro trimestre de cada ano é feita uma reunião do Conselho Geral de Sistemas de Gestão Integrados (CGSI) com a finalidade de concluir o ano anterior, através da análise dos resultados de cada UN em particular, e através do balanço global do ano que terminou. Nessa reunião são também definidos os novos objetivos que se pretendem alcançar nesse ano.

Desta forma, foi preparada a documentação necessária para apresentar, nomeadamente os Relatórios de Revisão de 2014 das cinco UN. Cada UN tinha uma forma distinta de proceder e de fazer o seguimento do ano. Com a Convergência do Sistema de Gestão, pretende-se que todas as UN's tenham uma forma semelhante de apresentarem os resultados.

Assim, foi feito um índice geral com base nos tópicos apresentados em cada relatório, que será comum a todas as unidades e que será utilizado a partir do ano corrente.

Para além dos relatórios parciais, foi necessário fazer também um relatório Global e um de Suporte. No primeiro, foi apresentado o objetivo da Revisão, qual a Estratégia e a Visão do grupo SECIL no ano de 2014, e a sensibilização para o projeto da Convergência do Sistema de Gestão que está a ocorrer, no momento.

Sobre este assunto, foi explicado que a partir do ano de 2015, o acompanhamento dos objetivos iria ser realizado tendo em conta os diferentes processos definidos no Mapa de Processos da SECIL.

Ainda no relatório Global foram apresentados os principais resultados do ano anterior, assim como alguns eventos ou publicações que foram relevantes para o Grupo SECIL.

O relatório de Suporte apresenta todos os resultados e desvios aos objetivos dos processos de suporte: processo de revisão e planeamento, recursos humanos, compras, e suporte QAS.

Após a caracterização do processo em si, são descritas de forma esquemática as atividades que resultam do Planeamento Estratégico, utilizando a simbologia do método IDEF3.

Pela Figura 4.3 verifica-se que do processo de Planeamento Estratégico resultam quatro principais atividades.

Estas atividades nem sempre são sequenciais, mas funcionam como um ciclo. O período em que é feito o acompanhamento desse ciclo é estipulado por cada empresa, sendo no caso da SECIL um acompanhamento trimestral.

Numa primeira fase é feita a proposta dos objetivos e metas que deverão ser cumpridos ao longo do ano em todos os processos da organização. Assim, para garantir que esses resultados são alcançados, todos os processos são acompanhados trimestralmente. De seguida, todos os valores obtidos são apresentados aquando da revisão do sistema, onde é feito o balanço relativamente ao ano que passou e onde são feitas as novas propostas de objetivos para o ano seguinte.

Desta forma, este é o processo mais geral pois funciona como guia a todos os outros em relação aos objetivos e resultados que esses devem alcançar.

Na mesma figura encontra-se caracterizada a atividade Proposta de Objetivos e Metas. Todas estas atividades ocorrem no seguimento do processo mas de forma sequencial e não em simultâneo. Aqui são definidos os indicadores globais que são sujeitos a medição ao longo do ano de modo a que os objetivos e metas sejam cumpridos conforme o que foi determinado.

Todos os processos e atividades têm de ser acompanhados de modo a garantir a sua eficácia.

Para tal, foi criada uma Ficha de Processos, onde todos os processos são caracterizados pelos seguintes elementos: responsável do processo, entradas, saídas, fornecedores e clientes de cada processo, e ainda indicadores. Os indicadores permitem a monitorização dos processos, ou seja, a cada indicador estão associados os objetivos e metas que foram definidos na reunião de CGSI que se realiza no início de cada ano.

Numa primeira fase, foi feita a análise de todos os indicadores de cada UN em separado, assim como do respetivo mapa de processos que caracterizava a unidade anteriormente à convergência do sistema.

De seguida, fez-se a correspondência entre os indicadores dos processos de cada UN com os novos processos e estabeleceu-se um conjunto de indicadores globais cujo acompanhamento tem de ser feito em qualquer uma das 5 UN's.

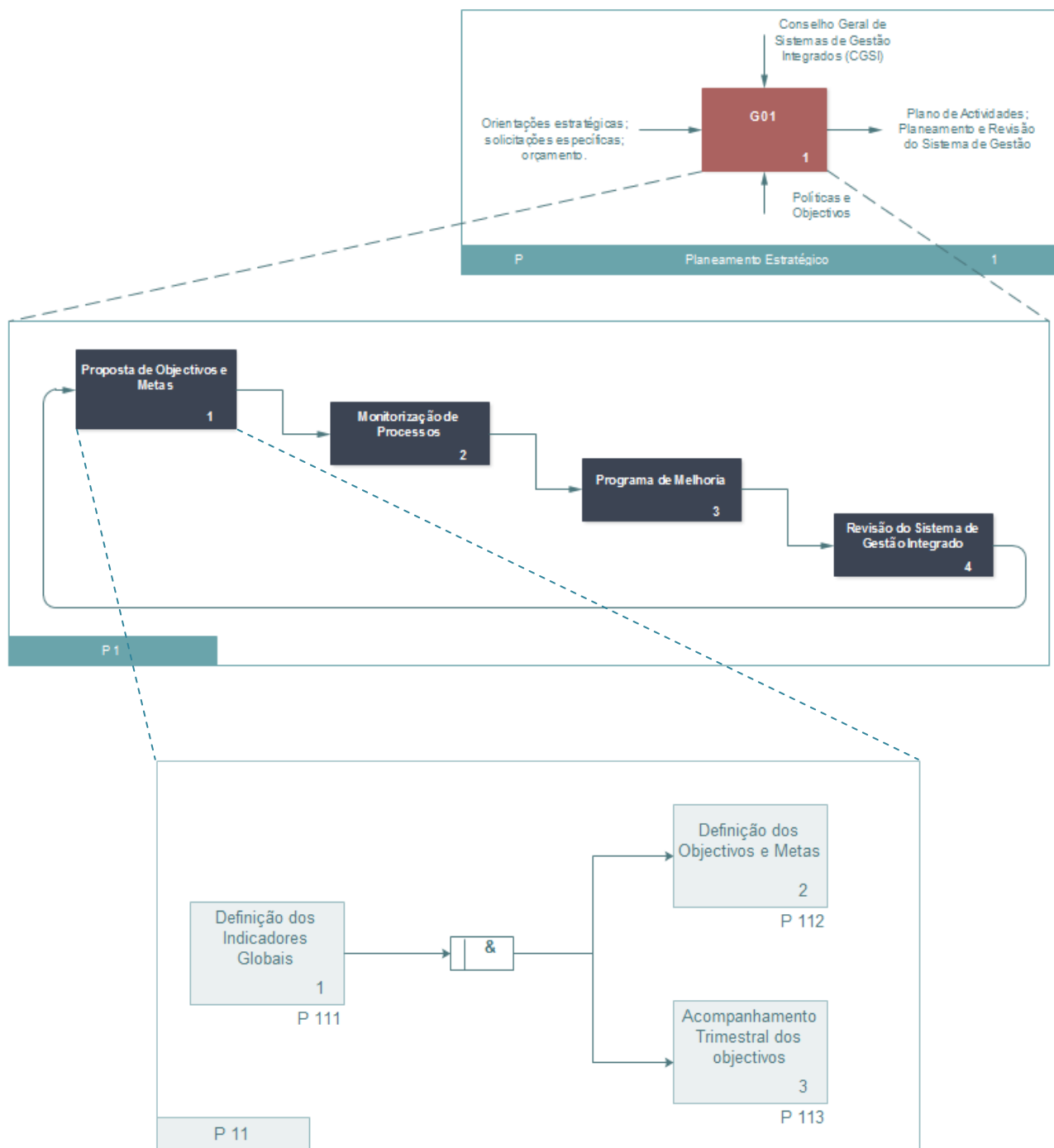


Figura 4.3. Processo G 01 – Planeamento Estratégico e respetivas atividades

Esses indicadores, representados na Tabela A.4 em anexo, são globais ao grupo, sendo que apenas nos processos de Desenvolvimento e Inovação e Compras não foi possível ainda essa generalização dos indicadores e respetivos objetivos. Assim, nestes dois processos, cada unidade continua a fazer o acompanhamento dos seus próprios indicadores.

Deste modo, foi criado um ficheiro que aglutina toda esta informação, ao contrário da organização que existia anteriormente, onde existia uma Ficha de Processo, que caracterizava cada processo, uma Ficha de Indicador, onde era estabelecida a forma de medir cada um dos indicadores, e uma Ficha de Objetivos, que apresentava o objetivo correspondente a cada indicador de cada um dos processos.

As ações de melhoria são acompanhadas através do Programa de Melhoria que é revisto no início de todos os anos e é feito o ponto de situação de ações anteriores que ainda se encontram em vigor.

Todas estas atividades são direcionadas para o Planeamento e Revisão do SG, o qual já foi referido anteriormente.

De uma forma resumida, é apresentada na Tabela 4.1 as várias atividades de cada UN e a sua convergência no processo transversal ao grupo – Planeamento Estratégico e suas atividades. Como se pode verificar a UN de CEM apresentava cinco principais atividades para o correspondente a este processo enquanto as restantes UN tinham apenas quatro. Desta forma, ocorreu uma melhoria na media em que houve uma verificação das atividades que continuam a acrescentar valor à organização e perderam-se as restantes.

Tabela 4.1. Resumo das atividades de cada UN e convergência dos processos num único.

CEM – Revisão e Planeamento	AGR – Gestão do Sistema	BPR – Planeamento e Revisão do SGQ	AGM - Gestão	ARG – Planeamento Estratégico
Identificação dos aspetos e dos perigos	Planeamento do SGQ	Monitorização, medição e análise de dados	Análise de Mercado	Planeamento do SGQ: Política e objetivos da qualidade
Definição de objetivos: Programa e Revisão	Auditorias Internas	Objetivos da Qualidade	Elaboração do Plano de atividades	Auditorias internas
Comunicação	Monitorização de Processos	Planeamento da Qualidade	Definição e divulgação das Políticas	Monitorização dos processos
Programa de Melhorias	Revisão do SG	Revisão do SG	Revisão do SG	Revisão do SG
Revisão do SG				

Convergência dos processos

SECIL - Planeamento Estratégico
Proposta de Objectivos e Metas
Monitorização de Processos
Programa de Melhoria
Revisão do Sistema de Gestão Integrado

Suporte de Qualidade, Ambiente e Segurança

Através da utilização dos mesmos métodos foi também caracterizado o Processo de Suporte de Qualidade, Ambiente e Segurança (Suporte QAS).

Assim, na Figura 4.4 são apresentadas as entradas e saídas e os respetivos controlos e recursos necessários à realização deste processo.

A Política e objetivos definidos dão origem ao Sistema de Gestão Integrado de Qualidade, Ambiente e Segurança. Este processo é concretizado tendo em conta os recursos que a organização tem disponíveis e é controlado pelos requisitos e documentos normativos nos quais se baseiam os Sistemas de Gestão implementados na SECIL, nomeadamente, SGQ (NP EN ISO 9001), SGA (NP EN ISO 14001) e SGSST (NP 4397).

O processo de Suporte QAS divide-se em duas partes essenciais: uma está relacionada com os sistemas de gestão da organização e a outra tem a ver com o controlo operacional relativamente à qualidade, ambiente e segurança. Isto é, no que diz respeito aos sistemas de gestão da empresa, fazem parte deste processo atividades como:

- O Controlo de Documentos, onde estão definidas as regras de circulação de documentos, como são controladas as cópias de cada documento e como é feita a codificação dos mesmos (01 PG Q 00 08);
- O Registo de Ocorrências, que define como devem ser analisadas e tratadas todos os tipos de ocorrências, nomeadamente, não conformidades (NC), reclamações de clientes (RCLIE), ações corretivas (AC - ação para eliminar a causa de uma NC detetada, ou de outra situação indesejável), ações preventivas (AP - ação para eliminar a causa de uma potencial NC ou de outra potencial situação indesejável), Auditorias, reclamações de qualquer natureza, incidentes, não conformidades de fornecimento ou oportunidade de melhoria (01 PG Q 00 09);
- As Auditorias Internas, onde são estabelecidos os métodos e responsabilidades para a realização de Auditorias Internas (AI) (01 PG Q 00 10).

Estas atividades são independentes entre si e não funcionam de forma sequencial, mas para que o Sistema de Gestão resulte todas elas têm de ocorrer.

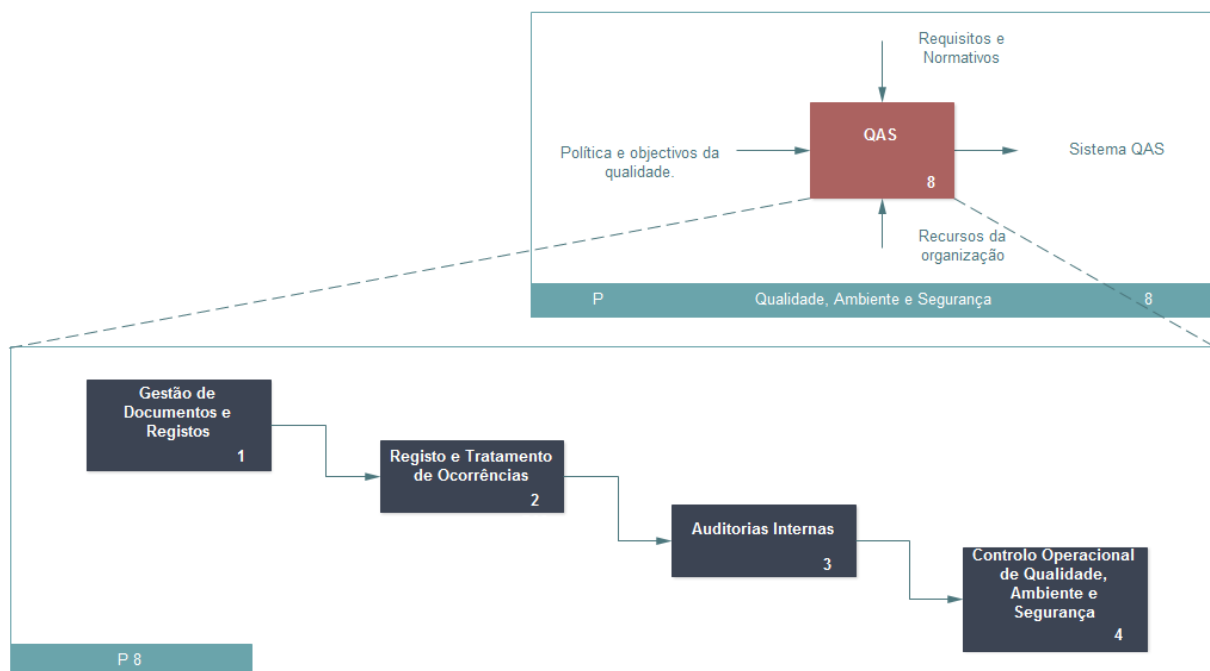


Figura 4.4. Processo de Suporte QAS e respetivas atividades.

Relativamente ao controlo operacional que é inerente a este processo, resultam três atividades.

O **controlo da qualidade** é efetuado através de vários testes e ensaios laboratoriais de modo a garantir a qualidade do produto. No caso da UN do cimento, isto é feito no laboratório acreditado da SECIL, Laboratório da Qualidade do Outão (LQLO). Assim, esta área é monitorizada pelos laboratórios que estão associados à gestão da qualidade, permitindo à equipa responsável pela gestão acompanhar mais profundamente as restantes atividades deste processo.

As **atividades ambientais** estão relacionadas com melhorias nos impactes que a empresa tem na Natureza. Para além das emissões de gases que têm um impacto negativo no ambiente, a SECIL é responsável também pela exploração de recursos naturais, pois as matérias-primas utilizadas nas atividades de produção são extraídas diretamente da natureza. Desta forma, a organização pretende reduzir o impacto ambiental através da utilização de mais matérias-primas secundárias e de combustíveis alternativos, assim como fazer a recuperação paisagística e a manutenção e desenvolvimento de ecossistemas nos locais onde exerce a sua atividade industrial. (Declaração Ambiental SECIL, 2015)

Grande parte das melhorias verificadas a nível ambiental é obtida devido ao investimento feito em equipamentos tecnologicamente mais avançados, onde a redução da emissão de gases poluentes é verificada, sendo feito o controlo dos valores obtidos de forma a garantir que estes se encontrem dentro dos parâmetros legais permitidos.

A **Segurança e Saúde do Trabalho** é uma atividade que requer uma gestão mais cuidada pois envolve diretamente os colaboradores da empresa. Tem-se verificado uma maior preocupação por parte da SECIL relativamente a esta questão, na qual se têm feito alguns investimentos.

Visto a SECIL ser uma empresa ligada à construção civil, o número de acidentes de trabalho (AT) é elevado, não só na SECIL Portugal mas também noutros países do mundo. A UN mais afetada por estes acidentes é o cimento pois é também a UN que apresenta um maior número de trabalhadores.

Assim, é feito um controlo mensal dos acidentes de trabalho com e sem dias perdidos e respetivos índices de sinistralidades em todas as instalações do grupo SECIL.

Os índices de sinistralidades medidos são o Índice de Frequência (IF) e o Índice de Gravidade (IG).

O IF mostra a frequência com que acontecem acidentes com dias perdidos em um milhão de horas trabalhadas. Calcula-se através da equação 1.

Da mesma forma, o IG representa a gravidade desses mesmos acidentes, ou seja, tem em conta os dias perdidos de cada acidentado. A equação 2 mostra como é calculado este índice.

$$IF = \frac{n^{\circ} \text{ acidentes com dias perdidos} \times 1\,000\,000}{n^{\circ} \text{ total de horas trabalhadas}} \quad (\text{Eq. 1})$$

$$IG = \frac{n^{\circ} \text{ de dias perdidos} \times 1\,000\,000}{n^{\circ} \text{ total de horas trabalhadas}} \quad (\text{Eq. 2})$$

Para fazer este tipo de análise todos os meses, todas as instalações do grupo SECIL têm de preencher uma ficha comum a todas com algumas informações necessárias, como por exemplo, número mensal de trabalhadores na instalação, trabalhadores diretos da empresa, trabalhadores indiretos, que trabalham como prestadores de serviços, e uma análise geral. Para além do número de trabalhadores, são também contabilizados o número de acidentes ocorridos no corrente mês assim como a quantidade de dias perdidos. São ainda contabilizadas as horas totais trabalhadas nesse mesmo mês. De seguida, é feito o cálculo automático dos índices mensais e acumulados ao ano para trabalhadores diretos, indiretos e o total. Este cálculo automático é feito através da ferramenta *Excel* do *Office*. A contagem dos AT

é feita ainda tendo em conta a causa direta e raiz do mesmo. As causas mais frequentes de AT são o escorregar, tropeçar e cair ao mesmo nível, ficar preso ou chocar com equipamentos fixos e quedas a diferentes níveis. Uma adaptação desta ficha, que dá pelo nome de *Safety Summary Report*, pode ser consultada em anexo na Tabela A.5.

Com base nos dados de todos os *Safety Summary Report* são feitas análises gráficas que mostram como está o grupo SECIL ao nível de Segurança e se tem ou não conseguido cumprir com os objetivos definidos.

Como referido anteriormente, o grupo SECIL tem como principal preocupação a segurança de todos os seus colaboradores, pois isso é importante também para o bom desempenho e funcionamento da organização

Desta forma, tem-se verificado um maior investimento nesta área com o objetivo de reduzir o número de acidentes que acontecem nas instalações fabris. Para tal, um dos projetos que se encontra em vigor em Portugal, para além de todas as iniciativas e esforços tidos em conta ao longo dos últimos anos ao nível de equipamentos e infraestruturas, é o Projeto ELOS.

Pela análise dos acidentes ocorridos concluiu-se que grande parte destes é causada pelos comportamentos menos seguros dos próprios colaboradores. Assim, foi decidido que era necessário promover uma cultura de segurança em toda a empresa, começando por criar comportamentos individuais seguros que posteriormente se difundem em toda a organização e em todos os colaboradores. Foram, então, nomeados os ELOS, isto é, colaboradores responsáveis pela observação e atuação sobre as condições de segurança, não só dos colegas mas também de todas as situações que considere menos seguras. De seguida, reporta a informação aos superiores que ficarão encarregues de melhorar essas condições que podem por em risco a segurança de todos. O objetivo final é que todos os colaboradores sejam ELOS, aumentando a preocupação com a sua própria segurança e com a segurança daqueles que os rodeiam.

Apesar de ser um projeto ainda recente, acredita-se que este contribua para alcançar o objetivo final de zero acidentes no grupo (SECIL Informação, Maio 2015).

De forma a melhorar os resultados que têm vindo a ser verificados, a SECIL tem também aumentado o número de horas de formação em Segurança no Trabalho, as quais são também contabilizadas no *Safety Summary Report*.

4.2 Caracterização da Convergência dos restantes Processos de Gestão

Tendo em conta a proposta de convergência apresentada na Tabela 3.5 e com a utilização do método IDEF foi possível fazer uma caracterização geral dos restantes processos, através de uma análise crítica aos processos de cada UN e da comparação entre eles.

Desenvolvimento e Inovação

Para além do Planeamento Estratégico, também o processo de Desenvolvimento e Inovação pertence ao grupo de Processos Estratégicos da empresa. Este processo inclui estudos que possam promover o desenvolvimento de produtos já existentes ou inovar tecnologias e/ou procedimentos de modo a criar produtos novos, com diferentes características e aplicações que façam face à evolução das necessidades do mercado. Assim, o principal recurso utilizado neste processo é a evolução tecnológica que, seguindo todas as normas e leis necessárias, possibilita o progresso da organização.

As atividades inseridas neste processo têm início aquando do planeamento do programa de desenvolvimento. Posteriormente é realizado e entregue o projeto, passando pelas etapas intermédias necessárias de forma sequencial. Por fim, após o desenvolvimento do projeto, são implementados os novos produtos, serviços ou tecnologias no mercado, como está representado no diagrama da Figura 4.5.

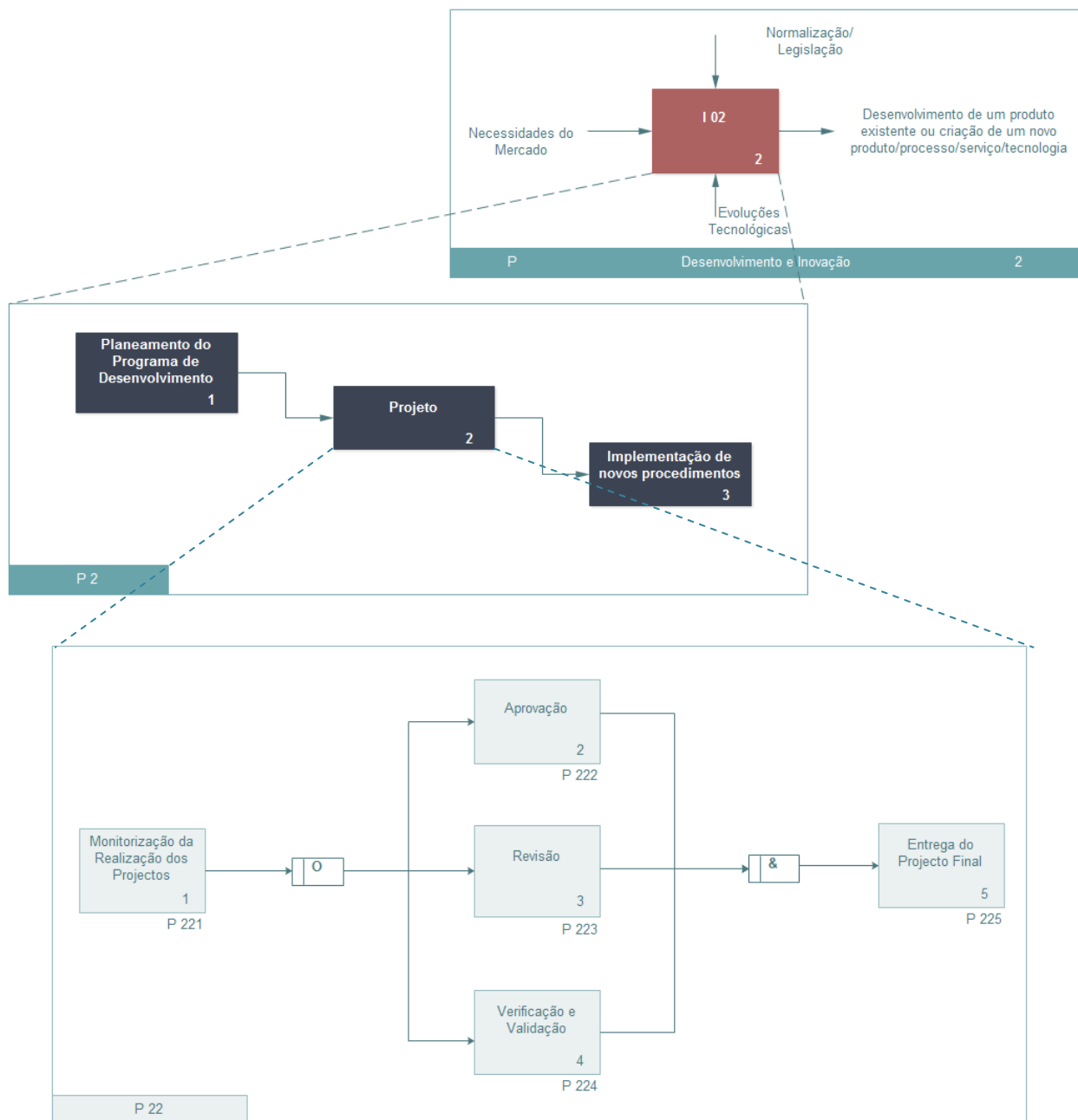


Figura 4.5. Processo I 02 – Desenvolvimento e Inovação e respetivas atividades.

Comercial e Planeamento/Distribuição e Entrega ao Cliente

Estes dois processos podem ser relacionados e abordados como um só pois pertencem ao mesmo departamento da SECIL, o departamento Comercial. Estes processos estão sempre relacionados entre si e um não funciona sem o outro. Desta forma, já foi feita uma proposta de

juntar estes dois num só processo, dando-lhe o nome de Comercialização, mas como durante a realização da presente dissertação a proposta não foi aprovada os processos foram caracterizados em separado.

O processo de Comercial e Planeamento envolve todas as atividades relacionadas com a venda do produto, respetiva distribuição e transporte e o apoio prestado ao cliente.

Pela Figura 4.6, nota-se que este processo tem como entrada, uma das saídas do processo do Planeamento Estratégico, plano de atividades; é controlado pelas informações obtidas do mercado, nomeadamente, a procura e o consumo que este tem pelo produto que a organização pretende comercializar. Os recursos utilizados para comercializar o produto final estão relacionados com as capacidades de produção das instalações fabris e com as respetivas operações comerciais. Com estas entradas pretende-se obter um plano de vendas e distribuição que será entregue à produção da empresa de modo a fazer face aos pedidos de entrega dos clientes.

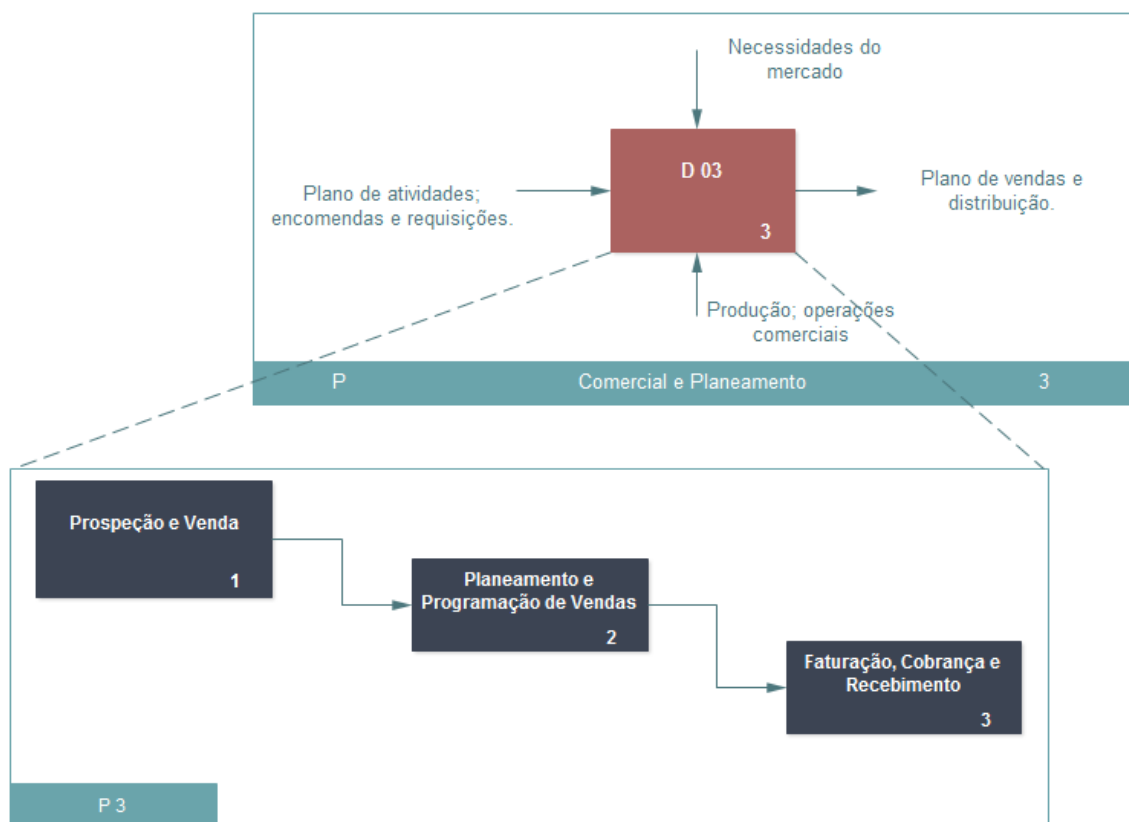


Figura 4.6. Processo D 03 – Comercial e Planeamento e respetivas atividades.

A atividade de Prospecção e Venda está ligada a todas as atividades relacionadas com o cliente em si, desde a análise de mercado para procura de clientes e visitas aos mesmos e elaboração de propostas à carteira de clientes.

O Planeamento e Programação de Vendas acontece após a encomenda do cliente ser efetuada. Nessa altura, são feitos os planos de venda, de produção e de distribuição.

Toda a parte de faturação cobrança e recebimento é ainda da responsabilidade deste processo.

O processo de Distribuição e Entrega ao Cliente está relacionado com o que foi planeado pelo processo Comercial e cumprido pela produção. Os clientes externos controlam este processo na medida em que tomam a decisão se querem o produto entregue em determinado local ou se preferem organizar eles próprios o seu transporte.

Na Figura 4.7 é apresentada a caracterização da Distribuição e Entrega ao Cliente, onde como saídas do processo estão os planos de entrega, os serviços prestados ao cliente e a satisfação do mesmo, no que diz respeito à qualidade e preço do produto, ao cumprimento do prazo da entrega e à qualidade do serviço em si.

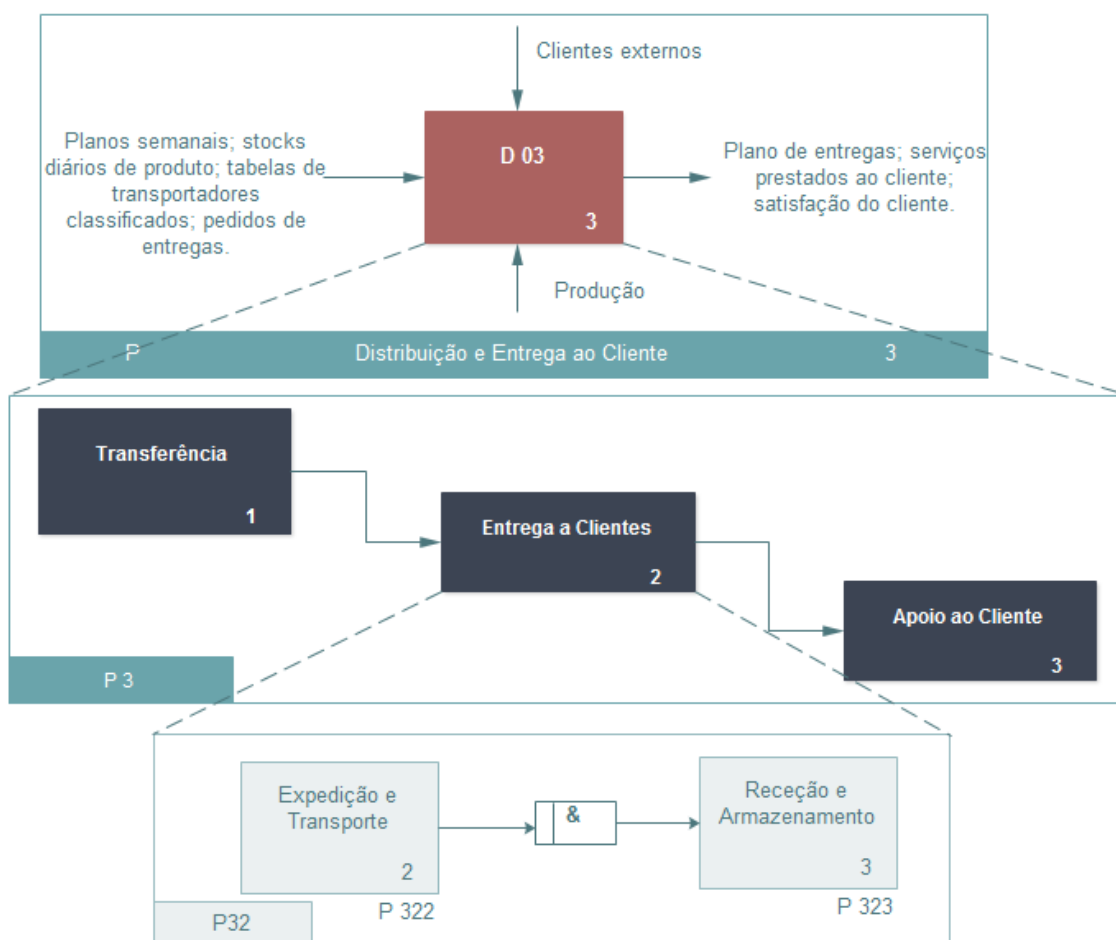


Figura 4.7. Processo D 03 – Distribuição e Entrega ao Cliente e respectivas atividades.

A atividade de Transferência pode ou não ocorrer neste processo. Apenas acontece quando há a necessidade de transferir o produto para um local diferente antes de este ser realmente entregue ao cliente. As transferências podem ocorrer simplesmente entre instalações.

Para a concretização da entrega ao cliente, é feita a expedição do produto e de seguida o transporte. Estas duas atividades são dependentes entre si pois a expedição corresponde a todas as etapas percorridas desde que o produto é finalizado até chegar ao transporte, passando pelo ensacamento, carregamento e pesagem. Após a pesagem dos produtos já carregados, é feito o transporte e finalmente a entrega.

Quando o processo é concluído é prestado o devido acompanhamento ao cliente no caso de este necessitar de apoio técnico ou quiser apresentar uma reclamação.

Produção

O processo de Produção, juntamente com o processo Comercial, constituem o grupo de processos operacionais. Este grupo é o que representa a maior atividade da empresa e se não funcionar de forma organizada pode por em causa os resultados dos restantes processos.

Neste caso, cada UN continuará a ter o seu processo de produção específico pois os produtos finais são diferentes entre si e têm aplicações no mercado distintas.

Mesmo assim, foi feita a sua caracterização no que diz respeito às entradas, saídas, recursos e controlo, tal como mostra a Figura 4.8.

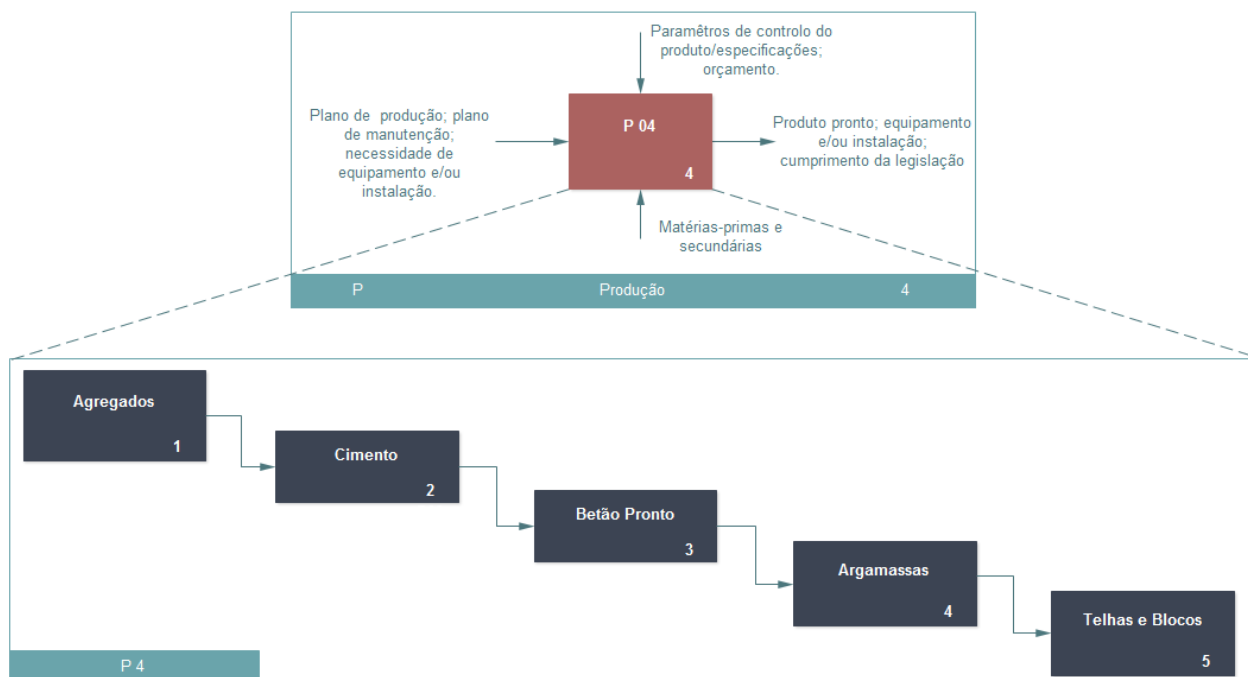


Figura 4.8. Processo P 04 – Produção.

As entradas deste processo são as saídas do processo que o antecede, Comercial e Planeamento, ou seja, o departamento Comercial efetua o plano de produção que tem de ser cumprido para fazer face às necessidades do cliente. Para além disso, todas as necessidades de equipamentos e instalação/manutenção dos mesmos são necessárias para chegar ao produto final. A concretização do processo de produção passa ainda pelo controlo dos parâmetros/especificações do produto e pela utilização de matérias-primas e secundárias como recursos.

As atividades de produção do grupo SECIL são as que dão o nome às respetivas UN, que já foram brevemente descritas anteriormente.

Os agregados constituem, direta ou indiretamente, a matéria-prima para todas as outras atividades. Em seguida, o cimento que pode ser comercializado como produto final ou como produto intermédio para o fabrico de betão pronto, telhas e blocos. Finalmente, o betão, as argamassas, as telhas e os blocos representam produtos finais.

Compras

O processo de Compras é um processo de aquisição de materiais ou serviços que engloba a solicitação e aprovação da necessidade da organização, o processamento da compra, a receção do material ou serviço, o registo da fatura e o pagamento ao fornecedor. O controlo ao processo é feito tendo em conta a quantidade de material armazenado em *stock*, que é da responsabilidade do departamento de Gestão de *Stocks* e Armazéns, e depende das necessidades definidas pela organização. Os materiais e serviços são aprovisionados por fornecedores classificados e através deles é possível obter serviços executados e material entregue e armazenado (Figura 4.9)

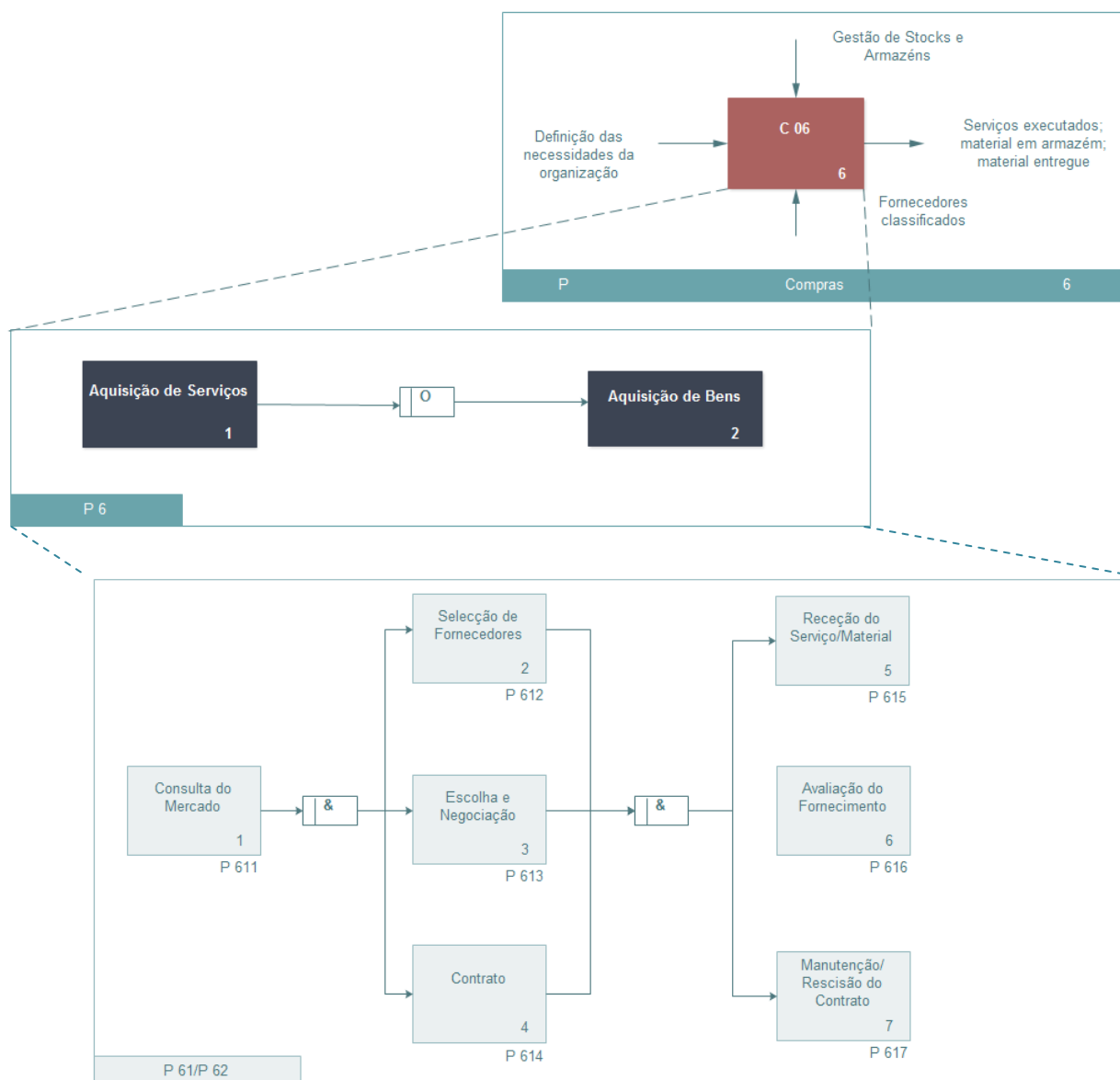


Figura 4.9. Processo C 06 – Compras e respetivas atividades.

As duas principais atividades deste processo são a aquisição de serviços e de bens ou materiais, que seguem os mesmos procedimentos para ocorrerem. Por materiais entende-se tudo aquilo que é necessário para que o processo de produção seja executado. Os serviços, realizados por prestadores de serviço, externos à empresa, designados por trabalhadores indiretos, representam todas as tarefas de manutenção elétrica e mecânica, segurança, distribuição de refeições e medicina do trabalho.

Numa primeira abordagem é feita uma consulta de mercado para seleção dos fornecedores. Estes são escolhidos e contratados. De seguida, fornecem o material ou serviço pelo qual foram seleccionados e posteriormente é feita uma avaliação, por parte da empresa, do fornecimento prestado. Essa avaliação vai definir se haverá ou não rescisão de contrato. Todas estas atividades têm de ocorrer de forma sequencial, ou seja, não simultânea, para que o fluxo do processo siga em conformidade.

Recursos Humanos

Qualquer organização empresarial funciona de pessoas para pessoas, logo é necessário que questões como recrutamento e seleção de colaboradores, formação, re-estruturação de trabalho sejam bem orientadas. Uma boa gestão de Recursos Humanos resulta no sucesso de toda a organização.

Assim, o processo de Recursos Humanos da SECIL, H 07, tem como entradas as necessidades de pessoal, de formação e de desenvolvimento de carreira dos colaboradores. Para que se chegue ao suprimento dessas mesmas necessidades, este processo é controlado pelas orientações estratégicas de negócio e pelos próprios colaboradores e utiliza o plano de Mobilidade da empresa como recurso.

As três principais atividades deste processo centram-se na seleção e recrutamento de colaboradores e de seguida aposta-se na sua formação para que sejam atingidos níveis de desempenho positivos. A caracterização do processo e respetivas atividades são visíveis na Figura 4.10.

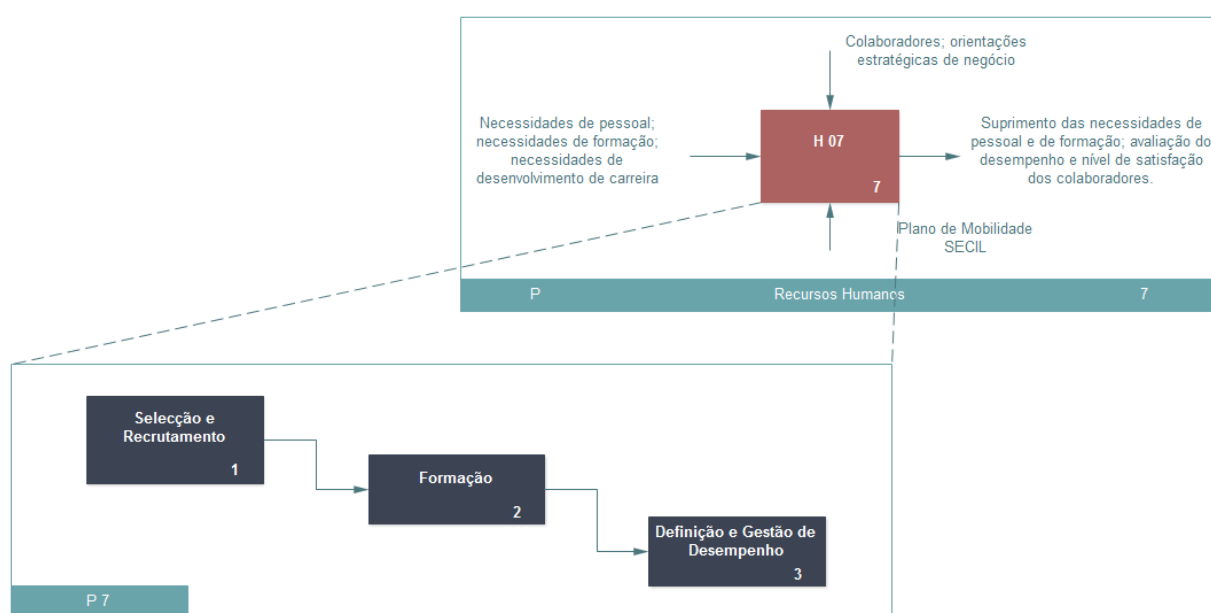


Figura 4.10. Processo H 07 – Recursos Humanos e respetivas atividades.

De uma forma mais detalhada, na Figura 4.11 estão descritas as atividades de Seleção e Recrutamento e a Definição e Gestão de Desempenho.

A primeira é iniciada através de um pedido de recrutamento por parte da empresa e só depois passa pelas restantes etapas, nomeadamente, a pesquisa e seleção de candidatos que são entrevistados e posteriormente é decidida ou não a sua admissão.

A Definição e Gestão de Desempenho envolve primeiramente uma definição dos padrões de desempenho, sendo aplicada a metodologia de Gestão de Desempenho definida pela empresa. De seguida são obtidos resultados que são validados de modo a verificar a sua coerência com o definido nas etapas anteriores e transmitidos aos colaboradores.

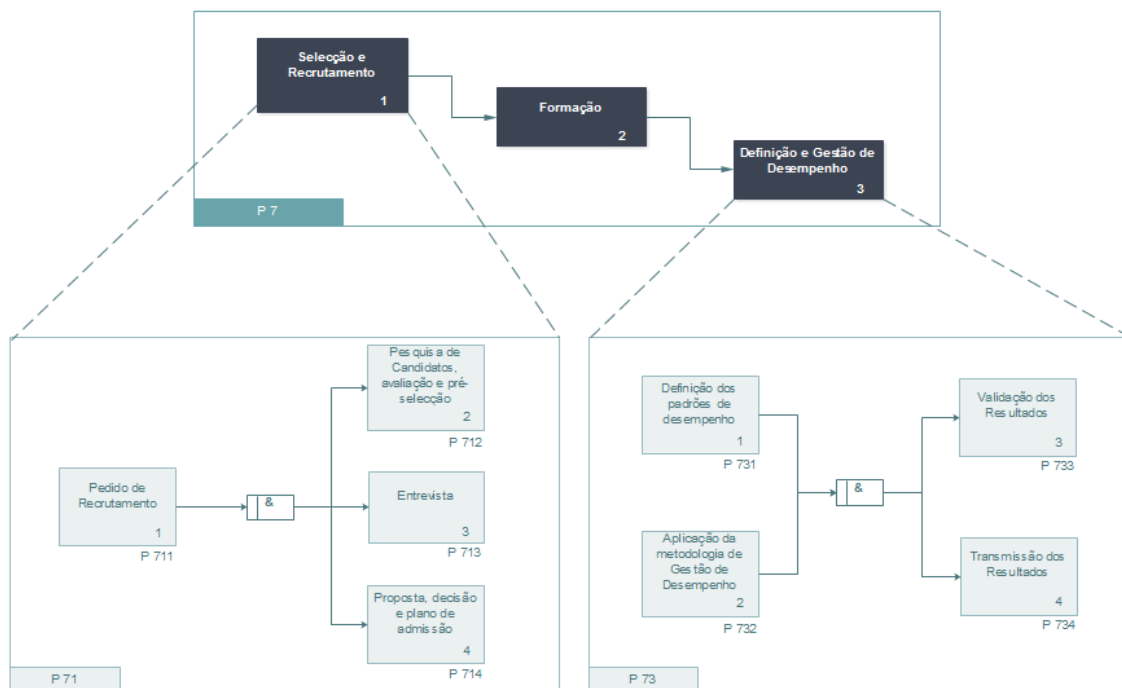


Figura 4.11. Descrição das atividades de 1 e 3 do Processo H 07.

4.3 Verificação da Proposta de Convergência Efetuada

O grupo SECIL, após a concretização completa da convergência do Sistema de Gestão, será gerido através de oito processos, tal como é mostrado no Mapa de Processos.

Cada um destes processos tem de ter por base um Procedimento Geral (PG), ou seja, um documento onde estão descritas as regras, os responsáveis e as respetivas referências que proporcionam o bom funcionamento de todas as atividades de cada processo.

Este tipo de documentos corresponde ao nível mais importante, logo depois do Manual do Sistema de Gestão da Qualidade, Ambiente e Segurança do Grupo SECIL. Toda a restante documentação, incluindo Procedimentos Técnicos (PT), Planos (PL), Instruções de Trabalho (IT), Especificações (ES) e Impressos, é derivada destes procedimentos gerais.

Desta forma, para que os novos procedimentos sejam transversais e comuns a todas as UN, foram comparados os PG existentes de cada unidade entre si e com todos os assuntos, que deveriam ser abordados no documento. Esses temas foram decididos através de *brainstorming* realizado em reuniões, por membros da gestão de topo.

Uma das ferramentas utilizadas na comparação de tais documentos foi um Diagrama Matricial, que foi adaptado para facilitar a sua compreensão, ou seja, não foi feita uma comparação no caso de dois itens estarem fortemente relacionados, mas foi apenas feita uma comparação de modo a verificar que todos os itens foram abordados.

Este diagrama compara o grau de relação entre dois conjuntos de itens, neste caso, os PG de cada unidade com o PG que será implementado e geral a todas as UN.

Para todos os processos foi efetuada a mesma comparação de modo a verificar que o PG que será comum dentro do Grupo abordará os principais temas que estavam descritos nos procedimentos específicos de cada UN.

O primeiro passo foi a familiarização com os procedimentos gerais de cada UN relativos a este processo e consequentemente a verificação de todos os assuntos abordados nos mesmos. Esta etapa é necessária para garantir que todos os principais temas referidos nesses procedimentos serão referenciados aquando da generalização do procedimento

Na Figura 4.12, está o exemplo do diagrama feito para comparar neste caso específico o PG do processo Planeamento e Revisão do SGQ da UN de BPR com o PG do processo transversal ao grupo – Planeamento Estratégico. O mesmo foi realizado para as outras UN. Como se pode verificar pela figura, todos os temas abordados no PG do processo de BPR são tratados também no PG do novo processo. Desta forma, foi possível garantir que todas as atividades foram mencionadas com a convergência dos processos.

		Monitorização e medição de processos		Revisão do SG										PM
PG de cada UN		Monitorização de processos	evolução dos indicadores	níveis de cumprimento do processo de QAS	resultados das auditorias	investigação de acidentes	estados das acções correctivas e preventivas	estados das acções de revisões anteriores	desempenho do processo e dos produtos	satisfação dos clientes	conformidade legal	alterações ao SGQ	melhoria do SGQ	acções de melhoria
UNIBETÃO	Planeamento			x										
	Monitorização do desempenho do processo	satisfação do cliente								x				
		resultados das auditorias			x									
		indicadores de desempenho	x											
	Determinação de acções de melhoria													x
	Revisão do SGQ	resultados das auditorias internas			x									
		desempenhos dos processos							x					
		conformidade dos produtos									x			
		satisfação do cliente								x				
		estados das acções correctivas e preventivas					x							
		estados das acções de revisões anteriores						x						
		planeamento dos objectivos específicos		x										
		alterações ao SGQ										x		
		melhoria do SGQ											x	

Figura 4.12. Comparação do PG de Planeamento Estratégico do BPR com o PG do processo G 01.

4.4 Convergência da Documentação no Sistema Informático

Após a convergência e caracterização dos dois os processos gerais a todo o grupo SECIL em Portugal, é necessário convergir também toda a documentação presente no SI de modo a permanecer coerente com o Sistema de Gestão que ficará em vigor após o projeto da convergência.

O objetivo desta etapa é reduzir a quantidade de documentos existentes através da sua integração, isto é, existem documentos no sistema que podem ser considerados repetidos, pois abordam os mesmos assuntos mas estão distribuídos pelas várias pastas das UN's. Por exemplo, cada processo de cada UN é descrito num documento a que se dá o nome de Procedimento Geral (PG). Assim, um processo que seja comum às cinco unidades terá cinco PG em vez de um só que seja global a todo o grupo.

Desta forma, é necessário verificar quais os documentos que podem ser globais ao grupo, reduzindo o seu número e melhorando a eficiência do SI.

Após esta convergência, pretende-se que todos os documentos que se tornarão globais sejam organizados numa pasta geral criada no SI e apenas serão mantidos nas pastas originais os documentos que são específicos da unidade, nomeadamente aqueles que estão relacionados com o processo de Produção (Figura 4.13)

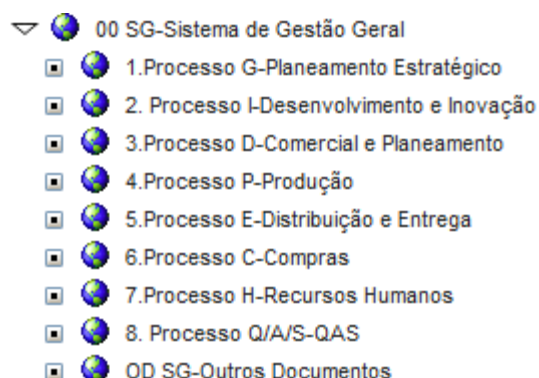


Figura 4.13. Nova Organização da documentação após a convergência do Sistema de Gestão.

Assim, pegando no primeiro processo do Mapa de Processos, Planeamento Estratégico, é possível verificar pela Tabela A.2, em anexo, que no conjunto de todas as UN existiam um total de 58 documentos. Na tabela apresentada esses documentos estão divididos por tema, sendo que no topo da lista estão os procedimentos gerais relacionados com este processo em cada UN e de seguida os restantes documentos, na sua maioria impressos.

Tal como é demonstrado, existe uma grande incoerência em termos de codificação e títulos dos documentos. Desta forma e através do projeto da convergência foram selecionados os ficheiros que seriam importantes manter e foram feitas novas versões dos mesmos de modo a que todas as UN se identificassem. Com isto, foi possível chegar à documentação final deste processo, que já se encontra em vigor em toda a organização, como se pode ver na Tabela A.6, em anexo. Após a convergência passou a existir apenas um ficheiro transversal ao grupo SECIL relacionado com cada assunto, em vez de existir um para cada UN, e a codificação é feita da mesma forma para todos os documentos.

A codificação dos documentos da SECIL está definida na chave seguinte:

ww AA B yy xx

onde:

- Ww representa o país a que o documento se aplica, neste caso, 01 que representa Portugal;
- AA representa o tipo de documento, procedimento geral (PG), procedimento técnico (PT), instrução técnica (IT), especificação (ES), outros documentos (OD);
- B representa o processo a que o documento se aplica, neste caso Planeamento Estratégico (G);
- Yy, visto que a SECIL é uma organização onde estão inseridas várias empresas, este número representa a que empresa se refere o documento em questão;
- Xx, este número é sequencial dentro dos outros códigos anteriormente aplicados.

Com a convergência do sistema, todos os documentos do SI terão de apresentar a codificação descrita anteriormente.

Planeamento Estratégico

Os gráficos seguintes mostram a evolução que se observou no SI, através do uso do diagrama de Pareto.

No gráfico, Figura 4.14, está representada a quantidade de documentos existentes no SI relativos ao processo de Planejamento Estratégico.

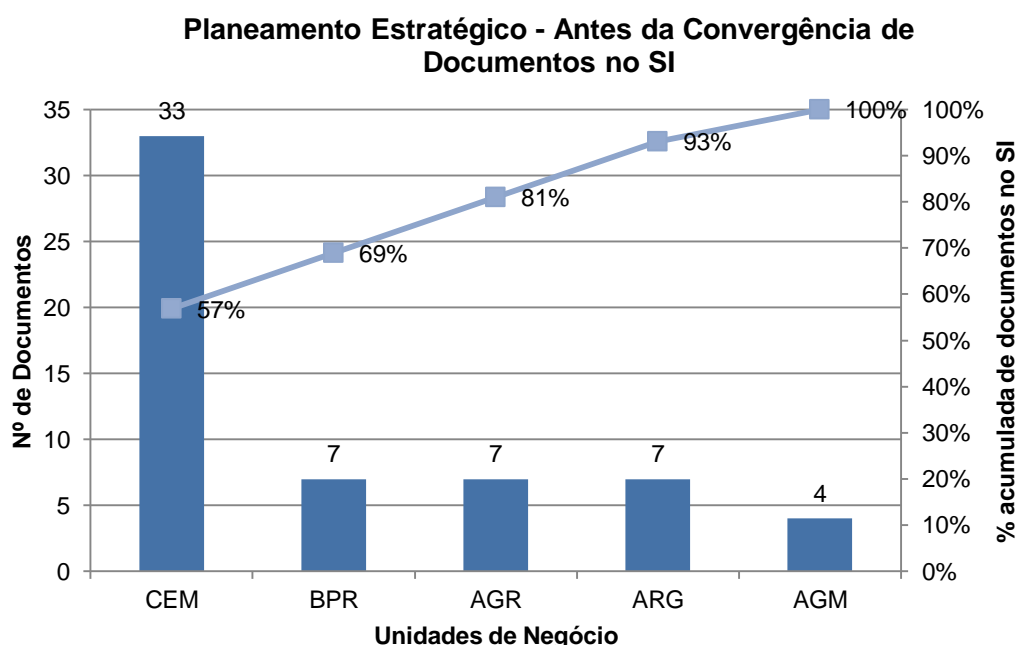


Figura 4.14. Documentos existentes no SI antes da Convergência do Sistema - Processo G 01.

Como é visível, existiam um total de 58 documentos, entre eles, 33 pertenciam ao cimento, as UN dos agregados, betão pronto e argibetão tinha 7 documentos cada e finalmente a UN das argamassas tinha no SI 4 documentos relacionados com este processo.

No mesmo gráfico está também representada uma linha com a percentagem acumulada dos documentos de cada UN, ou seja, cerca de 57% dos documentos de Planeamento Estratégico que existiam pertenciam ao cimento e acumulando com as outras UN chega-se à sua totalidade de 100%.

Com o projeto da convergência do sistema todos estes documentos foram cancelados e foram criados outros gerais e transversais a todo o grupo.

Isso é verificado no segundo gráfico, Figura 4.15, onde se nota que todos os documentos existentes atualmente relacionados com este processo são gerais. A percentagem acumulada neste caso, foi feita tendo em conta o número inicial de documentos, ou seja, de 53 documentos no total foi possível passar para apenas 17, que representam apenas 29% da documentação que existia anteriormente. Assim é possível concluir que, relativamente ao processo de Planeamento Estratégico, ocorreu uma redução na documentação de cerca de 70%.

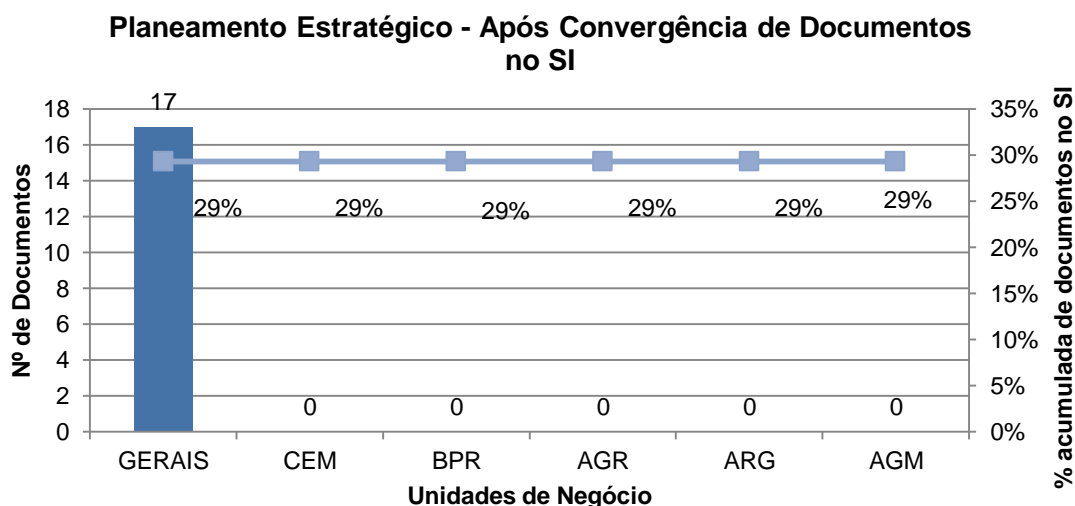


Figura 4.15. Documentos no SI após a Convergência do Sistema - Processo G 01.

Suporte QAS

A convergência de documentos do processo de Suporte QAS foi realizada de forma semelhante a este.

Toda a documentação relacionada com os processos das UN correspondentes ao Suporte QAS, que não incluíam o controlo operacional, foi selecionada e de seguida foi reorganizada de modo a perceber quais os documentos que se deveriam tornar gerais ao grupo, manter na respetiva UN ou serem simplesmente cancelados do SI.

Após todo esse trabalho foram construídos dois gráficos que demonstram os cenários anterior e posterior à convergência, e que são apresentados de seguida.

A Tabela A.3, em anexo, mostra a documentação existente no SI organizada por assuntos, nas várias UN e respetivos códigos.

Através do diagrama de Pareto é possível visualizar essa informação de forma gráfica.

O Figura 4.16 mostra que antes da convergência de documentos no SI existia um total de 63 documentos relacionados com o Suporte QAS, nomeadamente com as atividades de Gestão de Documentos, Registo e Tratamento de Ocorrências e Auditorias Internas, que se dividiam por todas as UN tal como está representado no gráfico em questão. A linha representada com cor mais clara corresponde à percentagem acumulada equivalente à quantidade de documentos de cada unidade, até atingir a sua totalidade.

Após a convergência deste processo, todos os documentos de cada UN foram cancelados no SI e foram criados apenas 10 que serão gerais e transversais a todo o grupo, como se pode observar pela Tabela A.7, em anexo.

O Figura 4.17 corresponde ao diagrama de Pareto tendo em conta a documentação que está atualmente no SI relativamente ao processo QAS. Tal como se pode verificar, com a convergência do sistema, este processo reduziu a sua documentação em cerca de 84% em relação ao cenário anterior.

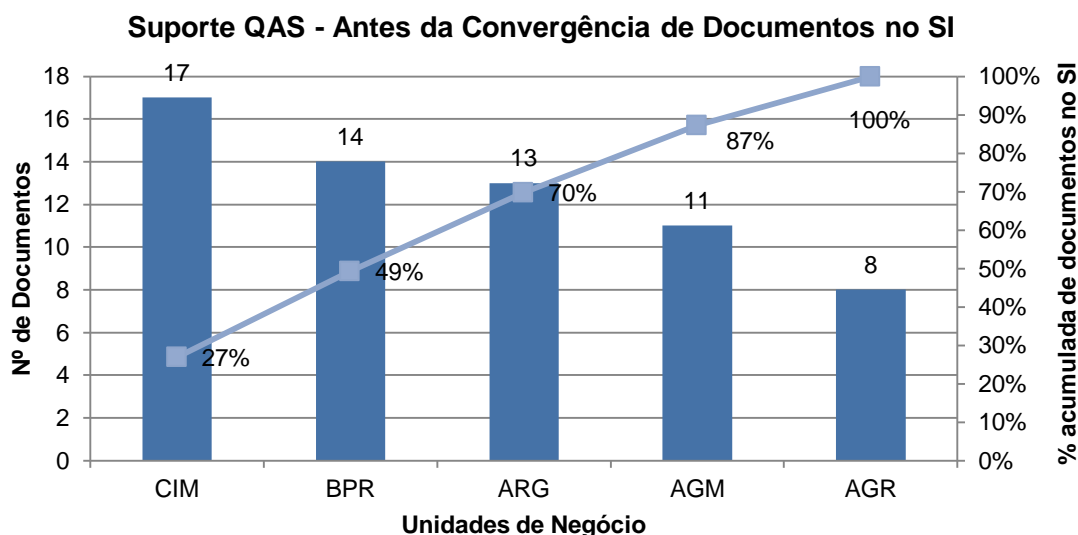


Figura 4.16. Documentos existentes no SI antes da Convergência do Sistema - Processo QAS.

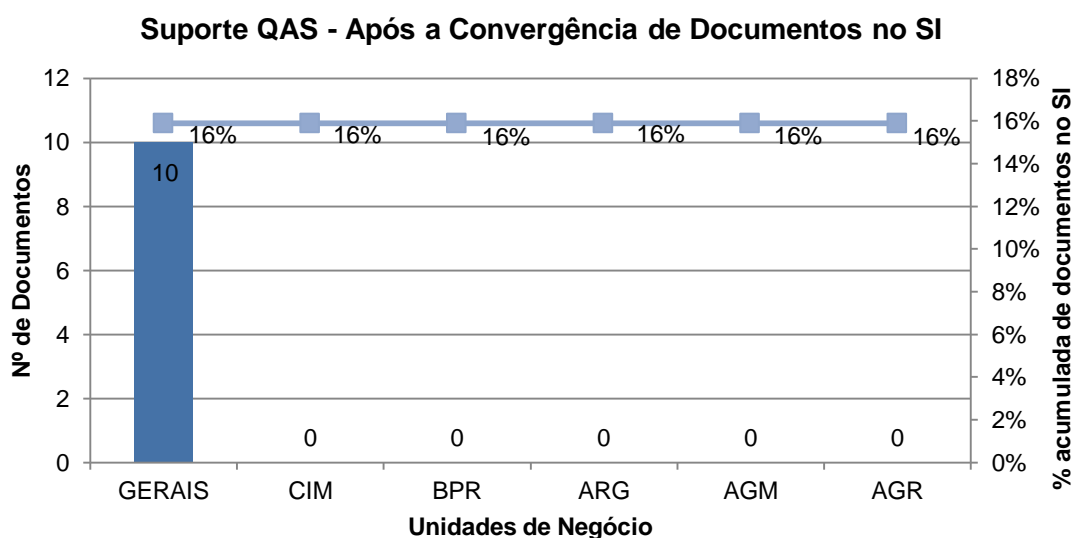


Figura 4.17. Documentos no SI após a Convergência do Sistema - Processo QAS.

Tal como foi referido no capítulo anterior, a documentação é um dos recursos, utilizados por todos os processos, de mais fácil quantificação e onde a convergência é mais notória, devido à redução dos documentos. As tabelas seguintes resumem a quantidade de documentos de entrada e de saída existentes no SI antes e após a convergência dos dois processos estudados.

A Tabela 4.2 refere o número de documentos de entrada e saída do processo Planeamento Estratégico e a Tabela 4.3 do processo Suporte QAS, tendo em conta as Tabela A.2 e Tabela A.3, em anexo, onde através da letra E são identificados os documentos de entrada e da letra S, os documentos de saída.

Assim, no processo de Planeamento Estratégico passou-se de 44 documentos de entrada para apenas 5. Este número de documentos, antes da convergência, contava com todos os manuais de qualidade e políticas de cada UN e em algumas delas estes estavam divididos em vários registos no SI. A redução não foi tão acentuada nos documentos de saída pois o grupo

MAT não fazia todo o acompanhamento das suas estratégias no SI atual, daí existir um número reduzido de documentos de saída.

Tabela 4.2. Quantidade de documentos do Planeamento Estratégico antes e após a convergência.

		UN	Documentos de Entrada	Documentos de Saída
Planeamento Estratégico	Antes da Convergência	CEM	27	6
		AGR	6	1
		BPR	3	4
		AGM	3	1
		ARG	5	2
		TOTAL	44	14
	Após a Convergência	Gerais	5	12

O Suporte QAS apresentava quase tantos documentos de saída como de entrada, e foi possível reduzir 24 entradas e 29 saídas com a convergência do processo.

Tabela 4.3. Quantidade de documentos do Suporte QAS antes e após a convergência.

		UN	Documentos de Entrada	Documentos de Saída
Suporte QAS	Antes da Convergência	CEM	11	6
		AGR	3	5
		BPR	7	7
		AGM	7	4
		ARG	3	10
		TOTAL	31	32
	Após a Convergência	Gerais	7	3

Desta forma, os dois processos referidos já foram totalmente convergidos e os respetivos procedimentos e impressos já se encontram em circulação pelos colaboradores do grupo.

5. Conclusões e Trabalho Futuro

5.1 Principais Conclusões do Estudo

A implementação da convergência do Sistema de Gestão do grupo SECIL em Portugal, na qual se baseou a realização desta dissertação, já obteve alguns resultados, apesar de não estar ainda concluída. Este é um projeto que demora um longo período de tempo a ser concretizado pois depende das decisões dos vários responsáveis por cada processo e da concordância entre todos, o que nem sempre é possível dentro das datas definidas.

Mesmo assim, o objetivo do trabalho em questão sobre a implementação de processos globais e transversais a toda a organização e a sua respetiva caracterização, a evolução do Mapa de Processos, a definição da nova Política de Qualidade, Ambiente e Segurança, já foi efetuado mas está constantemente sujeita a alterações e modificações pois como o projeto se encontra numa fase inicial, todas as pessoas envolvidas encontram-se ainda em adaptação e aquilo que é decidido nem sempre é definitivo podendo sofrer várias revisões. Como exemplo, o mapa de processos, no final da realização da presente dissertação, já tinha sofrido algumas alterações, sendo que neste momento em vez de oito, o grupo SECIL é gerido por apenas sete processos.

Neste momento, é a convergência da documentação no SI a maior etapa deste projeto, e que está ainda por concluir.

Mesmo assim, é possível concluir que o objetivo deste estudo foi cumprido pois dois dos oito processos propostos já foram completamente convergidos e implementados e foi verificada uma redução de cerca de 78% na documentação presente no SI com estes relacionada, tornando-o mais eficaz, rápido e otimizado. Dos 121 documentos existentes na totalidade dos dois processos, ficaram apenas 27 após a convergência. Mais detalhadamente, o processo de Planeamento Estratégico apresentou uma redução de 71% nos documentos, pois passou de 58 para 17 documentos no SI e no processo de Suporte QAS essa redução foi cerca de 84%, visto que apenas 10 documentos ficaram incluídos no SI de um total de 63, com a convergência.

De uma forma geral, é possível concluir que o Sistema de Gestão implementado atualmente é transversal a todas as unidades de negócio do grupo SECIL e todas as etapas que faltam realizar estão planeadas para serem concluídas durante o próximo ano.

5.2 Propostas de Trabalho Futuro

A convergência do SG do grupo SECIL em Portugal é um projeto que demora um longo período de tempo a ser concluído pois todas as alterações efetuadas têm de seguir um procedimento de proposta e respetiva aprovação pelos membros da administração do grupo. Assim, para um futuro próximo é necessário fazer convergir os restantes processos e fazer a respetiva triagem na sua documentação, implementando os novos códigos de modo a uniformizar todos os documentos presentes no Sistema Informático.

Ainda durante a convergência do Sistema de Gestão é necessário que todas as alterações que estão em vigor na gestão dos processos do grupo sejam sempre transmitidas às pessoas envolvidas.

Mais tarde e após a convergência em Portugal estar concluída sugere-se que esta seja alargada a nível internacional, de modo também a facilitar a comunicação entre todas as instalações do grupo SECIL.

Referências Bibliográficas

01 PG Q 00 08 – Gestão de Documentos e Registos, Procedimento Interno, SECIL 2015

01 PG Q 00 09 - Registo de Ocorrências, Procedimento Interno, SECIL 2015

01 PG Q 00 10 – Auditorias Internas, Procedimento Interno, SECIL 2015

Armstrong, M. 2014, *Armstrong's Handbook of Performance Management: An evidence-based Guide to Delivering High Performance*, Kogan Page Publishers

Barros, Eng. Barbosa de, 2003, *Manual de Formação – Gestão de Processos*, SW – Comunicação e Marketing Estratégico, Lda

Bastos, M. 2008, *Implementação do Sistema de Gestão da Qualidade*, Dissertação para obtenção do grau de mestre de MIEM, FEUP, 2008 - tese Implementação do SGQ

Broke, J., Mathiassen, L., Rosemann, M. 2014, *Business Process Management*, Business & Information Systems Engineering, Springer Fachmedien Wiesbaden, pp. 189

Chapeyame, M. 2014, *Quality Management: Essays on quality management*, GRIN Verlag

Gigele, J., Childe, S. J., Miles, M. E. 2002, 'A modelling technique for reengineering business processes controlled by ISO 9001', *Computers in Industry*, vol. 49, pp. 235-251

Gingele, J., Childe, S. J., Miles, M. 2003, 'Incorporating links to ISO 9001 into manufacturing process models using IDEF9000', *International Journal of Production Research*, Vol.41(13), pp.3091-3118

Grady, Jeffrey O. 2010, *System Management: Planning, Enterprise Identify and Deployment*, CRC Press, 2ª Edição

Hoyle, D. 2012, *ISO 9000:2000: An A-Z Guide*, Routledge

Hoyle, D. 2013, *Quality Systems Handbook*, Elsevier

Juran, J. M., Godfrey, A. B. 2000, *Juran's Quality Handbook*, McGraw-Hill, 5ª edição

Juran, J. 2014, *Juran's Quality Essentials: For Leaders*, McGraw-Hill Education, 1ª edição

Lee, T., Shibe, S., Chapman, R. 1999, *Integrated Management Systems: A practical approach to transforming organizations*, John Wile & Sons

MQAS SECIL – Manual do Sistema de Gestão de Qualidade, Ambiente e Segurança, 2015

Norma NP 4397, 2008, *Sistemas de Gestão da Segurança e Saúde do Trabalho – Requisitos*

Norma NP EN ISO 14001, 2012, *Sistemas de Gestão Ambiental – Requisitos e linhas de orientação para a sua utilização*

Norma NP EN ISO 9001, 2008, *Sistemas de Gestão da Qualidade – Requisitos*

Pereira, A., Tenera, A. 2011, 'Balancing Flexible Production Lines, International Conference in Mechanical, Industrial and Manufacturing Engineering', *Lecture Notes in Information Technologies*, vol. 1-2, pp. 331-340

Pereira, Z. L., Requeijo, J. G. 2008, *Qualidade: Planeamento e Controlo Estatístico de Processos*, Prefácio, Lisboa

Pires, A. R. 2012, *Sistemas de Gestão da Qualidade - Ambiente, Segurança, Responsabilidade Social, Indústria, Serviços, Administração Pública e Educação*, Edições Sílabo, Lisboa

Sano, H., Montenegro Filho, M. 2013, 'As Técnicas de Avaliação da Eficiência, Eficácia e Efetividade na Gestão Pública e sua Relevância para o Desenvolvimento Social e das Ações Públicas', *Desenvolvimento em Questão*, vol. 11 (22), pp. 35-61

Scartezini, L. 2009, *Análise e Melhoria de Processos*, Apostila, Goiânia

Sebrae, *Manual das Ferramentas da Qualidade*, 2005

SECIL Informação, Maio 2015, página 6

Sokovic, M., Pavletic, D., Pipan, K. K. 2010, 'Quality improvement methodologies—PDCA cycle, RADAR matrix, DMAIC and DFSS'. *Journal of Achievements in Materials and Manufacturing Engineering*, vol. 43(1), pp. 476-483.

Teixeira, P. 2013, *Gestão por Processos numa Instituição do Ensino Superior*, Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em Engenharia e Gestão Industrial, FCT-UNL

WAGmob (ed.) 2013, *Quality Management*, WAGmob, Kindle Edition

A. Anexos

Tabela A.1. Correspondência entre as Normas de SGSST, SGA e SGQ.

FONTE: NP 4397:2008, pp. 21.

NP 4397 - SGSST	NP EN ISO 14001 - SGA	NP EN ISO 9001 - SGQ
--- Introdução	--- Introdução	0 Introdução 0.1 Generalidades 0.2 Abordagem por processos 0.3 Relacionamento com a ISO 9004 0.4 Compatibilidade com outros sistemas de gestão
1 Objectivo e campo de aplicação	1 Objectivo e campo de aplicação	1 Campo de aplicação 1.1 Generalidades 1.2 Aplicação
2 Referências normativas	2 Referências normativas	2 Referências normativas
3 Termos e definições	3 Termos e definições	3 Termos e definições
4 Requisitos do sistema de gestão da SST (só título)	4 Requisitos do sistema de gestão ambiental (só título)	4 Sistema de gestão da qualidade (só título)
4.1 Requisitos gerais	4.1 Requisitos gerais	4.1 Requisitos gerais 5.5 Responsabilidade, autoridade e comunicação 5.5.1 Responsabilidade e autoridade
4.2 Política da SST	4.2 Política ambiental	5.1 Comprometimento da gestão 5.3 Política da Qualidade 8.5.1 Melhoria contínua
4.3 Planeamento (só título)	4.3 Planeamento (só título)	5.4 Planeamento (só título)
4.3.1 Identificação de perigos, apreciação do risco e definição de controlos	4.3.1 Aspectos ambientais	5.2 Focalização no cliente 7.2.1 Determinação dos requisitos relacionados com o produto 7.2.2 Revisão dos requisitos relacionados com o produto
4.3.2 Requisitos legais e outros requisitos	4.3.2 Requisitos legais e outros requisitos	5.2 Focalização no cliente 7.2.1 Determinação dos requisitos relacionados com o produto
4.3.3 Objectivos e programa(s)	4.3.3 Objectivos, metas e programa(s)	5.4.1 Objectivos da qualidade 5.4.2 Planeamento do sistema de gestão da qualidade 8.5.1 Melhoria contínua
4.4 Implementação e operação (só título)	4.4 Implementação e operação (só título)	7 Realização do produto (só título)

Tabela A.1. Correspondência entre as Normas de SGSST, SGA e SGQ. (Continuação)

FONTE: NP 4397:2008, pp. 22.

NP 4397 - SGSST	NP EN ISO 14001 - SGA	NP EN ISO 9001 - SGQ
4.4.1 Recursos, funções, responsabilidades e autoridade	4.4.1 Recursos, atribuições, responsabilidades e autoridade	5.1 Comprometimento da gestão 5.5.1 Responsabilidade e autoridade 5.5.2 Representante da gestão 6.1 Provisão de recursos 6.3 Infraestruturas
4.4.2 Competência, formação e sensibilização	4.4.2 Competência, formação e sensibilização	6.2.1 (Recursos humanos) Generalidades 6.2.2 Competência, consciencialização e formação
4.4.3 Comunicação, participação e consulta	4.4.3 Comunicação	5.5.3 Comunicação interna 7.2.3 Comunicação com o cliente
4.4.4 Documentação	4.4.4 Documentação	4.2.1 (Requisitos da documentação) Generalidades
4.4.5 Controlo dos documentos	4.4.5 Controlo dos documentos	4.2.3 Controlo dos documentos
4.4.6 Controlo operacional	4.4.6 Controlo operacional	7.1 Planeamento da realização do produto 7.2 processos relacionados com o cliente 7.2.1 Determinação dos requisitos relacionados com o produto 7.2.2 Revisão dos requisitos relacionados com o produto 7.3.1 Planeamento da concepção e do desenvolvimento 7.3.2 Entradas para a concepção e desenvolvimento 7.3.3 Saídas para a concepção e desenvolvimento 7.3.4 Revisão da concepção e desenvolvimento 7.3.5 Verificação da concepção e desenvolvimento 7.3.6 Validação da concepção e desenvolvimento 7.3.7 Controlo de alterações na concepção e desenvolvimento 7.4.1 Processo de compra 7.4.2 Informação de compra 7.4.3 Verificação do produto comprado 7.5 Produção e fornecimento do serviço 7.5.1 Controlo da produção e do fornecimento do serviço 7.5.2 Validação dos processos de produção e de fornecimento do serviço 7.5.5 Preservação do produto
4.4.7 Preparação e capacidade de resposta a emergências	4.4.7 Preparação e capacidade de resposta a emergências	8.3 Controlo do produto não conforme
4.5 Verificação (só título)	4.5 Verificação (só título)	8 Medição, análise e melhoria (só título)

Tabela A.1. Correspondência entre as Normas de SGSST, SGA e SGQ. (Continuação)

FONTE: NP 4397:2008, pp. 23.

NP 4397 - SGSST	NP EN ISO 14001 - SGA	NP EN ISO 9001 - SGQ
4.5.1 Monitorização e medição do desempenho	4.5.1 Monitorização e medição	7.6 Controlo dos dispositivos de monitorização e de medição (medição, análise e melhoria) 8.1 Generalidades 8.2.3 Monitorização e medição dos processos 8.2.4 Monitorização e medição do produto 8.4 Análise de dados
4.5.2 Avaliação da conformidade	4.5.2 Avaliação da conformidade	8.2.3 Monitorização e medição dos processos 8.2.4 Monitorização e medição do produto
4.5.3 Investigação de incidentes, não conformidades, acções correctivas e acções preventivas (só título)	----	----
4.5.3.1 Investigação de incidentes	----	----
4.5.3.2 Não conformidades, acções correctivas e acções preventivas	4.5.3 Não conformidades, acções correctivas e acções preventivas	8.3 Controlo do produto não conforme 8.4 Análise de dados 8.5.2. Acções correctivas 8.5.3 Acções preventivas
4.5.4 Controlo de registos	4.5.4 Controlo de registos	4.2.4 Controlo do soregistos
4.5.5 Auditoria interna	4.5.5 Auditoria interna	8.2.2 Auditoria interna
4.6 Revisão pela gestão	4.6 Revisão pela gestão	5.1 Comprometimento da gestão 5.6 Revisão pela gestão (só título) 5.6.1 Generalidades 5.6.2 Entradas para a revisão 5.6.3 Saídas da revisão 8.5.1 Melhoria contínua

Tabela A.2. Documentos existentes no SI antes da convergência – Planeamento Estratégico.

(E – documento de entrada/S – documento de saída)

UN	E/S	CÓDIGO	Título do Documento
CEM	E	PG G 00 01	Revisão do Sistema de Gestão
AGR	E	P01	Gestão do Sistema
BPR	E	SGQ 2	Planeamento e Revisão do SGQ
AGM	E	GQE002	Processo Gestão
ARG	E	P01	Planeamento Estratégico
CEM	S	PG 00 01/02	Ata da Reunião
AGR	S	F 02.02	Ata de Reunião
BPR	S	SGQ2 F6	Ata
ARG	S	DQA.078.B	Ata da Reunião
CEM	S	PG 00 01/03	Programa de Melhoria
CEM	S	PG 00 01/04	Programa de Melhoria Detalhado
CEM	S	PG 00 01/05	Acompanhamento dos Objetivos
BPR	S	SGQ2 F1	Objetivos da Qualidade
CEM	S	PG 00 01/06	Análise de Desvios
CEM	S	PG 00 01/07	Plano de Ações
BPR	S	SGQ6 F1	Formulário ações corretivas
AGM	S	GQI014	Avaliação do Estado das Ações Corretivas, Preventivas e de Melhoria
ARG	S	DQA.048.B	Cronograma de ações de planeamento e atividades de análise
CEM	E	Capa	Capa do Manual de QAS
CEM	E	Índice	Índice do Manual de QAS
CEM	E	I SI	Objetivo e Âmbito
CEM	E	I SII	Promulgação do Manual
CEM	E	I SIII	Emissão e Atualização do Manual
CEM	E	I SIV	Distribuição e Controlo do Manual
CEM	E	II SI	Apresentação da Empresa - Universo SECIL
CEM	E	II SII	Síntese Histórica
CEM	E	II SIII	Visão, Missão, Valores e Estratégia
CEM	E	II SIV	Descrição da Atividade Fabril
CEM	E	II SIX	Comercialização dos Produtos
CEM	E	II SV	Descrição dos Aspetos Ambientais
CEM	E	II SVI	Descrição dos Perigos e Riscos
CEM	E	II SVII	Gama de Produtos
CEM	E	II SVIII	Ensaio Acreditados
CEM	E	II SX	Política da Qualidade
CEM	E	II SXI	Política Ambiental
CEM	E	II SXII	Política de Segurança e Saúde do Trabalho
CEM	E	II SXIII	Apoio Técnico a Clientes
CEM	E	II SXIV	Organização da Empresa
CEM	E	III SI	Apresentação do Sistema
CEM	E	III SII	Abordagem por Processos
CEM	E	III SIII	Mapa de Processos
CEM	E	III SIV	Documentação do Sistema de Gestão
CEM	E	III SV	Procedimentos Gerais
AGR	E	06.0 AGR000001	Manual da Qualidade
AGR	E	06.0 AGR000002	Manual da Qualidade - Anexo I
AGR	E	06.0 AGR000003	Manual da Qualidade - Anexo II
AGR	E	06.0 AGR000004	Manual da Qualidade - Anexo III
AGR	E	06.0 AGR000005	Manual da Qualidade - Anexo IV
BPR	E	MQ	Manual da Qualidade
AGM	E	Capa	Capa do Manual da Qualidade
AGM	E	GQM001	Manual da Qualidade
ARG	E	04.0 ARG000001	Manual da Gestão
ARG	E	04.0 ARG000002	Missão
ARG	E	04.0 ARG000003	Visão
ARG	E	04.0 ARG000004	Política da Qualidade
CEM	E	PG 00 01/01	Convocatória para Reunião
BPR	E	SGQ2 F5	Planeamento da qualidade
BPR	S	SGQ2 F4	Relatório anual do SGQ

Tabela A.3. Documentos no SI antes da convergência – Suporte QAS.

(E – documento de entrada/S – documento de saída)

UN	E/S	CÓDIGO	Título do Documento
CEM	E	PG 00 02	Gestão de Documentos
CEM	E	PG 00 03	Investigação de Incidentes, Não Conformidades, Ações Corretivas e Ações Preventivas
CEM	E	PG 00 04	Controlo de Registos
CEM	E	PG 00 05	Auditorias Internas
AGR	E	P 02	Gestão da Informação
BPR	E	SGQ 3	Controlo de Documentos
BPR	E	SGQ 4	Controlo dos Registos da Qualidade
BPR	E	SGQ 5	Auditorias Internas
BPR	E	SGQ 6	Ações Corretivas e Preventivas
AGM	E	GQP001	Controlo de Documentos, Dados e Registos
AGM	E	GQP004	Não Conformidades, Reclamações, Ações Corretivas, Preventivas e Melhoria
AGM	E	GQP005	Auditorias
ARG	E	P 06	Gestão do Sistema
CEM	S	PG 00 03/01	Registo de Reclamação
CEM	S	PG 00 03/06	Registo de Não Conformidade Interna
CEM	S	PG 00 03/07	Registo de Não Conformidades e Tratamento
CEM	S	PG 00 05/06	Folha de Constatação de Não Conformidade
CEM	S	PT G 03 01/01	Relatório de Ocorrência
AGR	S	F 01.01	Ficha de Não Conformidade
AGR	S	IT 01.01	Ações Corretivas
BPR	S	EQ1 F3	Registo de ocorrências
BPR	S	SGQ6 F2	Nota de não conformidade
AGM	S	GQI002	Ficha de Constatação
ARG	S	DQA.001	Comunicação resultado Reclamação
ARG	S	DQA.069 (ES)	Ficha Reclamação
ARG	S	DQA.069 (PT)	Ficha Reclamação
ARG	S	DQA.047	Cronograma de ações de planeamento e atividades de análise
ARG	S	DQA.079	Boletim de Não Conformidade
ARG	S	DQA.004	Boletim de Não Conformidade Fornecedor
CEM	E	PG 00 05/01	Programa de Auditorias Internas
CEM	E	PG 00 05/02	Planeamento Geral das Auditorias Internas
CEM	E	PG 00 05/03	Plano Detalhado de Auditoria Interna
CEM	E	PG 00 05/04	Relatório de Auditoria Interna - Resumo
CEM	E	PG 00 05/05	Lista de Comprovação para Auditoria Interna
CEM	E	PG 00 05/07	Responsáveis Contactados
CEM	E	PG 00 05/08	Apreciação da Auditoria - Outros Comentários
AGR	E	F 01.02	Programa de Auditorias
AGR	S	F 01.03	Relatório de Auditoria
AGR	E	F 01.08	Plano de Auditoria
AGR	S	F 02.02	Comunicação interna
BPR	E	SGQ5 F1	Lista de auditores internos da qualidade

Tabela A.3. Documentos no SI antes da convergência – Suporte QAS. (Continuação).

UN	E/S	CÓDIGO	Título do Documento
BPR	E	SGQ5 F2	Plano anual de auditorias internas da Qualidade
BPR	E	SGQ5 F3	Lista de comprovação
BPR	S	SGQ5 F4a,b	Relatório de auditoria interna
AGM	E	GQI003	Programa Anual de Auditorias
AGM	E	GQI004	Plano de Auditoria
AGM	S	GQI005	Relatório de Auditoria
AGM	E	GQI006	Lista de Contactados
ARG	E	DQA.034	Programa de Auditorias
ARG	S	DQA.035	Comunicação Interna
ARG	E	DQA.048	Plano de Auditoria
ARG	S	DQA.089	Relatório de Auditoria Interna
CEM	S	PG 00 04/01	Listagem de Registos do Sistema
AGR	S	F 02.01	Lista de Controlo de Documentos
BPR	S	SGQ3 F1	Lista de distribuição de documentos
BPR	S	SGQ3 F2	Lista documentos controlados
BPR	S	SGQ3 F3	Envio de documentos
BPR	S	SGQ3 F4	Registo de revisões
AGM	S	GQI001	Controlo de Distribuição de Documentos
AGM	S	GQI015	Tabela de Controlo de Registos
ARG	S	DQA.020	Lista de Controlo de Impressos/Documentos
AGM	E	GQE009	Processo Qualidade
ARG	S	DQA.076	Programa de Melhoria - Argibetão

Tabela A.4. Indicadores globais definidos para todo o grupo SECIL.

Processo	INDICADORES
Planeamento Estratégico	Volume de Negócios
	EBITDA
	Capex
	Cash Flow
Recursos Humanos	Taxa de cumprimento do Plano de Formação
	Nº trabalhadores
	Nº de admissões
	% de contratos formalizados, cadastros elaborados e comunicações à Segurança Social realizados antes da data de admissão;
	Tempo decorrido desde a aprovação do processo de recrutamento (por parte da Administração) até à disponibilização da lista final de candidatos
	Colaboradores com o processo de Gestão de Desempenho concluído (de acordo com o calendário estabelecido)
	Colaboradores com Plano de Desenvolvimento Individual feito
	Grau de satisfação da Área Contratante em relação ao processo de recrutamento de novos colaboradores
	Grau de satisfação de novos colaboradores em relação ao processo de Acolhimento e Integração
	% Cumprimento Programa de Melhoria
Suporte QAS	Nº de NC em auditoria externa
	% Ocorrências resolvidas
	Índice de frequência
	Índice de gravidade
	Nº acidentes mortais
Comercial e Planeamento	Nº acidentes graves
	Volume de vendas
Distribuição e Entrega ao Cliente	Reclamações de cliente
	Satisfação de clientes
	Prazo médio de recebimentos
Produção e Manutenção	Produção
	Consumos específicos
	Custo de produção específicos
	Custos de manutenção específicos

Tabela A.5. Safety Summary Report do grupo SECIL.

GRUPO:

SECIL/GRUPO
CIMENTO/NÃO CIMENTO

INSTALAÇÃO:

SAFETY SUMMARY REPORT

Mês/Ano		JAN	FEV	MAR	ABR	MAIO	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	Ano
REPORTABLE ACCIDENTS STATISTICS														
Nº trabalhadores - Total														
Nº trabalhadores - Operacionais														
Acidentes sem dias perdidos														
Acidentes com dias perdidos														
Dias perdidos														
Total de horas trabalhadas														
Índice de Frequência														
Índice de Gravidade														
Fatalidades														
Dias perdidos de acidentes causados em anos anteriores														
LEVANTAMENTO DOS ACIDENTES														
Acidentes sem dias perdidos	Escorregar/Tropeçar/Cair ao mesmo nível													
	Quedas a diferentes níveis													
	Queda ou movimentação de objectos													
	Presos/atingidos por veículos ou equipamentos móveis													
	Presos ou choque com equipamentos fixos													
	Levantamento ou esforço exagerado													
	Ferramentas manuais ou equipamentos eléctricos													
	Queimaduras por calor ou químicos													
	Outras ou múltiplas causas													
	TOTAL													
Acidentes com dias perdidos	Escorregar/Tropeçar/Cair ao mesmo nível													
	Quedas a diferentes níveis													
	Queda ou movimentação de objectos													
	Presos/atingidos por veículos ou equipamentos móveis													
	Presos ou choque com equipamentos fixos													
	Levantamento ou esforço exagerado													
	Ferramentas manuais ou equipamentos eléctricos													
	Queimaduras por calor ou químicos													
	Outras ou múltiplas causas													
	TOTAL													

- ▼ 01 SGI CEM-Sistema de Gestão Integrada Cimentos
 - ▣ 01 MQAS-Manual do Sistema de Gestão
 - ▣ 02 Processos- e seus Objectivos
 - ▣ 03 IPAR-Identificação de Perigos, Avaliação e Controlo dos Riscos
 - ▣ 03 LAIA-Levantamento de Aspectos e Impactes Ambientais
 - ▣ 04 Programas-Gestão
 - ▣ 05 PG-Procedimentos Gerais
 - ▣ 06 PT-Procedimentos Técnicos
 - ▣ 07 PL-Planos
 - ▣ 08 IT-Instruções Técnicas
 - ▣ 09 ESP-Especificações Técnicas
 - ▣ 10 TA-Tabelas
 - ▣ 11 IMP-Impressos
 - ▣ 12 REG-Registos
 - ▣ 13 OD-Outros Documentos

- ▼ 06 AGR-Agregados
 - ▣ 06.0 AGR-Gestão do Sistema
 - ▣ 06.1 AGR-Gestão da Informação
 - ▣ 06.2 AGR-Recursos Humanos
 - ▣ 06.3 AGR-Gestão da Infraestrutura
 - ▣ 06.4 AGR-Compras e Subcontratação
 - ▣ 06.5 AGR-Produção e Fornecimento
 - ▣ 06.6 AGR-Comercial
 - ▣ 06.7 AGR-Avaliação da Satisfação de Clientes
 - ▣ 06.8 AGR-Desmonte
 - ▣ 06.9 AGR-Outros Documentos

- ▼ 03 BPR-Betão Pronto
 - ▣ 03.01 BPR-Planeamento Estratégico
 - ▣ 03.02 BPR-Concepção e Desenvolvimento
 - ▣ 03.03 BPR-Comercial
 - ▣ 03.04 BPR-Fabrico
 - ▣ 03.05 BPR-Distribuição
 - ▣ 03.06 BPR-Facturação e Cobrança
 - ▣ 03.07 BPR-Assistência após venda
 - ▣ 03.08 BPR-Aprovisionamentos
 - ▣ 03.09 BPR-Controlo da Qualidade
 - ▣ 03.10 BPR-Equipamento
 - ▣ 03.11 BPR-Recursos Humanos
 - ▣ 03.12 BPR-Sistema de Informação
 - ▣ 03.13 BPR-Sistema de Gestão
 - ▣ 03.14 BPR-Outros Documentos

- ▼ 02 AGM-Argamassas
 - ▣ 02.0 AGM-Gestão
 - ▣ 02.1 AGM-Relações com o Mercado
 - ▣ 02.2 AGM-Desenvolvimento
 - ▣ 02.3 AGM-Compras
 - ▣ 02.4 AGM-Produção
 - ▣ 02.5 AGM-Recursos Humanos
 - ▣ 02.6 AGM-Qualidade
 - ▣ 02.7 AGM-Infraestruturas
 - ▣ 02.8 AGM-Outros Documentos

- ▼ 04 ARG-Arquibetão
 - ▣ 04.0 ARG-Planeamento Estratégico
 - ▣ 04.1 ARG-Gestão de Encomendas
 - ▣ 04.2 ARG-Concepção e Desenvolvimento
 - ▣ 04.3 ARG-Gestão de Compras
 - ▣ 04.4 ARG-Planeamento e Produção
 - ▣ 04.5 ARG-Gestão do Sistema
 - ▣ 04.6 ARG-Gestão de Infraestruturas, Manutenção e EMM's
 - ▣ 04.7 ARG-Gestão da Formação e dos Recursos Humanos
 - ▣ 04.8 ARG-Outros Documentos

Figura A.1. Organização dos documentos no SI por UN.

Tabela A.6. Documentos no SI após a convergência - Planeamento Estratégico.

(E – Documento de entrada no processo / S – Documento de saída do processo)

UN	E/S	CÓDIGO	Título do Documento
Geral	E	01 PG G 00 01	Planeamento e Revisão do Sistema de Gestão
	E	01 PG G 00 01/01	Convocatória de Reunião
	S	01 PG G 00 01/02	Ata da Reunião
	S	01 PG G 00 01/03	Programa de Melhoria
	S	Registo	Programa de Melhoria
	S	01 PG G 00 01/04	Acompanhamento dos PM
	S	Registo	Acompanhamento dos PM
	S	01 PG G 00 01/05	Ficha de Caracterização de Processos - Objetivos 2015
	S	Registo	Ficha de Caracterização de Processos - Objetivos 2015
	S	01 PG G 00 01/06	Acompanhamento dos Indicadores de Processo
	S	Registo	Acompanhamento dos Indicadores de Processo
	S	01 PG G 00 01/07	Plano de Ações
	S	01 PG G 00 01/08	Análise dos Desvios
	S		Revisão do Sistema
	E		Manual do Sistema de Gestão da Qualidade, Ambiente e Segurança
	E		Mapa de Processos
	E		Política da Qualidade, Ambiente e Segurança

Tabela A.7. Documentos no SI após a convergência – Suporte QAS.

(E – Documento de entrada no processo / S – Documento de saída do processo)

UN	E/S	CÓDIGO	Título do Documento
Gerais	E	01 PG Q 00 08	Gestão de Documentos e Registos
	S	01 PG Q 00 08/01	Lista de Controlo Documentos e Registos do Sistema
	E	01 PG Q 00 09	Gestão de Ocorrências
	E	01 PG Q 00 10	Auditorias Internas
	E	01 PG Q 00 10/01	Programa de Auditorias Internas
	E	01 PG Q 00 10/02	Planeamento Geral das Auditorias Internas
	E	01 PG Q 00 10/02 (Reg.)	Planeamento Geral das Auditorias Internas
	S	01 PG Q 00 10/03	Plano Detalhado de Auditoria Interna
	S	01 PG Q 00 10/04	Relatório de Auditoria Interna
	E	01 TA Q 00 10	Bolsa Global de Auditores Internos